CURIERUL de Fizică nr 42

Publicatia Societătii Române de Fizică si a Fundatiei Horia Hulubei • Anul XIII • Nr. 3 (42) • septembrie 2002

Curierul de Fizică își propune să se adreseze întregii comunități științifice/universitare din țară și diaspora !

Fundația Horia Hulubei

10 ani de activitate

4 septembrie 1992...

4 septembrie 2002

Am mai scris în Curierul de Fizică că la această aniversare, consiliul dirigent al Fundației Horia Hulubei își propune înfățișarea acțiunilor sale, din cei zece ani încheiați, tuturor celor interesați de existența unei organizații neguvernamentale care are drept țintă un anumit segment al societății civile și anume comunitatea științifică, care include evident și pe cea universitară. S-a pus accentul în mod deosebit pe antrenarea și susținerea tinerilor care acced la profesiunea de bază a acestei comunități – cercetarea științifică – fie în universități, fie în institute de cercetare. Se dorește ca dezbaterea asupra activității Fundației Horia Hulubei din primul deceniu de existență să conducă la extragerea unor idei pentru activitatea viitoare.

Consiliul dirigent al FHH are datoria să aducă la cunoștință că a solicitat – conform legii – recunoașterea utilității publice a FHH și că MEC-Cercetare a verificat satisfacerea condițiilor legale pentru aceasta și a analizat activitatea Fundației pe baza unui document **„Raportul primului deceniu"** întocmit de consiliul dirigent al FHH. Concluzia analizei activității FHH de către MEC-Cercetare va sta la baza propunerii ministerului către Guvern de a atesta, conform legii, recunoașterea utilității publice a Fundației Horia Hulubei. Vom publica în CdF toate documentele referitoare la acțiunea de recunoaștere a utilității publice a FHH.

În acest număr am dedicat paginile 9, 10, 11 și 12 unui extras din „Raportul primului deceniu" întocmit de consiliul dirigent al FHH la care ne-am referit aici. Aceste patru pagini, sub forma unui pliant, vor fi distribuite – fără solicitarea vreunei contribuții bănești – celor interesați de activitatea FHH. Scrierile conținute în acest raport stau la baza întocmirii paginii WEB a Fundației (v. pag. 19) pe care o vom prezenta în numărul următor al CdF. La aranjarea scrierilor din Raport în pagina WEB a FHH a contribuit colegul nostru Șerban Grigore Constantinescu de la INFM și tânărul participant la activitatea FHH Albert Olariu de la IFIN-HH. Concepția și situarea în rețea a paginii WEB a FHH este datorată colaboratorului nostru pentru consilierat în tehnologia informației, Vlad Văleanu. După cum se constată lista voluntarilor în FHH crește continuu.

Mircea Oncescu

Evaluarea cercetării științifice

Curierul de Fizică revine sistematic asupra evaluării cercetării științifice din țara noastră cu atât mai mult cu cât cercetarea științifică în România, văzută din exterior, prezintă o creștere – în pofida finanțării precare a acestui domeniu – așa cum arată cele două documente publicate de CdF asupra cărora revenim la punctul 4 (pagina 4). În cele două documente se arată că există în România colective și chiar institute care produc știință la nivelul unor țări mai dezvoltate decât a noastră.

Există „zone" – mai mult sau mai puțin restrânse – în care evaluarea (la care ne referim), cum am mai scris, se face, dar evaluarea cercetării științifice lipsește „în ansamblu". Ceea ce este mai grav este că forurile de care depinde dezvoltarea științei în România nu au încă o strategie asupra procedeului la care ne referim în condițiile existenței grupurilor producătoare de știință pe lângă acelea care nu creează acest produs. Gravitatea acestui fapt constă în consecința asupra finanțării cercetării. Finanțarea cercetării nu se poate face decât în funcție de **performanțe**, iar performanțele nu pot fi vizibile decât prin **evaluare**. Deocamdată, la sumele reduse pe care guvernanții le acordă cercetării, o bună parte din finanțarea acordată se irosește la unități zise de cercetare dar care nu produc știință. Dacă această finanțare va crește, lipsa evaluării va face să se arunce banii în zone lipsite de interes pentru cercetarea științifică.

Este de datoria CdF să evidențieze faptul pozitiv că apar semne care ne arată că foruri care se ocupă de cercetarea științifică în România își propun să ridice la locul meritat EVALUAREA CERCETĂRII.

1. CNCSIS4-Pitești

La conferința CNCSIS4 de la Pitești din mai 2002, profesorul Ioan Dumitrache – președintele CNCSIS (Consiliul național pentru cercetarea științifică din învățământul superior) și rectorul UPB – a spus: « Ce este bun să se dezvolte și ce este prost să dispară. Eforturile comunității științifice trebuie să se îndrepte spre direcții prioritare de cercetare, cu reale șanse de succes, iar resursele să se aloce prin competiție. Acesta trebuie, de fapt, să devină un exercițiu național. »

urmare în pag. 2 ➲

CUPRINSUL

1	Mircea Oncescu	Evaluarea cercetării științifice
6	Alex Cecal	Wemer Heisenberg și Uniunea uraniului
7	Dorin Poenaru	Cercetări interdisciplinare și aplicații bazate pe fizica nucleară și atomică
8	Mircea Țeca	Valorile matematicii românești
9	FHH	10 ani de activitate
13	Mihai Popescu	Globalizare, regionalizare și cercetare internaționalizată
14	Ionel Haiduc	Cercetarea științifică din România oglindită într-un recent raport american
16	Ionel Haiduc	Cercetarea științifică din România în context internațional.
18	***	De la Fundația Horia Hulubei
19	***	Varia
20	***	În loc de ... Poșta Redacției

EDITURA HORIA HULUBEI

➲ *urmare din pag. 1*

Conceptul de „exerciţiu naţional", reiese strălucit din conţinutul articolului „Exerciţiu de evaluare a cercetării în Marea Britanie" scris de Carmen Mărcuş şi Adrian Curaj – din stafful CNCSIS – în numărul anterior al CdF la pagina 9.

Este îmbucurător faptul că rezoluţia CNCSIS4 pune accentul pe evaluarea cercetării ştiinţifice aşa cum reiese din prezentarea acestei rezoluţii inclusă în josul paginii.

2. MEC-Cercetare

Faţă de atitudinea declarată a CNCSIS, atitudinea MEC-Cercetare cu privire la evaluarea cercetării ştiinţifice nu ne este încă clară. După ce – în urmă cu câţiva ani – a trecut prin sita proprie institutele de cercetare care îi aparţin, a transformat în ipostaza de „institut naţional de cercetare-dezvoltare (INCD)" 18 dintre ele şi anume acelea înşirate la pagina 23 din numărul anterior. Finanţarea cercetării ştiinţifice în aceste INCD-uri rămâne însă încă nerezolvată fiindcă repartizarea fondurilor disponibile nu rezolvă problema de bază şi anume susţinerea financiară a temelor performante. Documentaţia programului CERES conţine referiri la evaluare dar o analiză – pe care redacţia noastră ar dori-o – ar arăta că finanţarea cercetării ştiinţifice merge prost pentru că o EVALUARE a cercetării ştiinţifice lipseşte. De fapt MEC-Cercetare are sarcini majore legate de „inovarea şi transferul tehnologic", domeniu foarte important, dar diferit de cercetarea ştiinţifică. Cele 20 de organisme din infrastructura de inovare şi transfer tehnologic din MEC-Cercetare – prezentate în josul paginii 4 – arată complexitatea acestei activităţi foarte importante pentru economia naţională. În faţa acestor cerinţe, probabil că MEC-Cercetare îşi canalizează eforturile pentru îndeplinirea sarcinilor care rezultă din ele. Activitatea sa pentru cercetarea ştiinţifică pare secundară.

3. Conferinţa MEC de la 8 aprilie 2002

După conferinţa naţională din 8 aprilie am căutat pe pagina sa Web rezoluţia acelei conferinţe. Solicitând direct, redacţia a obţinut textul recomandărilor acestei conferinţe, pe care îl inserăm în pagina 3. Este interesant de remarcat că aceste recomandări nu conţin vreo referire la EVALUARE. O astfel de procedură nu există în concepţia forului tutelar al cercetării româneşti ? Nu se poate răspunde „nu există" la această întrebare pentru două motive majore:

1. Documentaţia programului CERES distribuită de MEC-Cercetare se referă la evaluare cu unele indicaţii foarte precise. Întrebarea noastră este: „cum se aplică aceste indicaţii ?"

2. MEC-Cercetare are un Colegiu consultativ în care problema evaluării cercetării este dezbătută. Ce eficienţă are dezbaterea evaluării cercetării în Colegiul consultativ al departamentului Cercetare din MEC ? Greu de spus pentru că acest colegiu are reprezentanţii organismelor din infrastructura de inovare şi transfer tehnologic pentru care problema evaluării acestei activităţii se pune cu totul altfel. Repetăm, cele două grupe mari de activităţi – „cercetarea ştiinţifică" şi „inovarea şi transferul tehnologic" – ale Departamentului Cercetare din MEC sunt fiecare foarte importante pentru ţara noastră, dar ele au nevoie de principii diriguitoare diferite în care evaluarea cercetării joacă, în fiecare din cele două cazuri, un rol deosebit.

urmare în pag. 4 ➲

Rezoluţia celei de a 4-a Conferinţe CNCSIS

În zilele 10 şi 11 mai s-a desfăşurat la Piteşti cea de a 4-a Conferinţă Naţională a Cercetării Ştiinţifice din Învăţământul Superior, CNCSIS-4.

Conferinţa susţine concentrarea şi unificarea eforturilor comunităţii ştiinţifice româneşti pentru modernizarea, dezvoltarea şi creşterea performanţei cercetării fundamentale şi aplicative, pentru perfecţionarea sistemului de transfer tehnologic şi inovare-dezvoltare, pentru perfecţionarea cadrului legislativ privind cercetarea-dezvoltarea şi transferul tehnologic, pentru integrarea cercetării ştiinţifice româneşti în Aria Europeană a Cercetării şi creşterea relevanţei internaţionale şi a vizibilităţii internaţionale a cercetării româneşti.

Participanţii la lucrările Conferinţei:

❖ salută iniţiativa Ministerului Educaţiei şi Cercetării şi a CNCSIS de organizare a acestei conferinţe, care a reunit factori de decizie şi reprezentanţi ai comunităţii ştiinţifice, atât din mediul universitar şi academic, cât şi din institutele şi unităţile de cercetare ;

❖ îşi exprimă convingerea că cercetarea ştiinţifică şi dezvoltarea tehnologică, domenii prioritare şi cu rol strategic, au menirea şi capacitatea să contribuie la dezvoltarea economică şi socială a României şi la integrarea ţării în structurile euro-atlantice ;

❖ semnalează faptul că, fără o lansare susţinută a educaţiei şi cercetării, România riscă să devină total dependentă de tehnologia realizată în străinătate (inclusiv contribuţia specialiştilor formaţi în România) şi va fi numai o sursă de specialişti bine pregătiţi ;

❖ constată ca iniţiativele europene de cooperare în ştiinţă şi cercetare, în mod deosebit Programul Cadru 6 al UE, constituie oportunităţi care trebuie pe deplin valorificate, fără întârziere, în mod sistematic şi eficace.

În vederea valorificării începutului de relansare a domeniului cercetării ştiinţifice din anul 2001, a întăririi, în acest context, a rolului şi contribuţiei cercetării universitare, precum şi pentru exploatarea eficientă a tuturor deschiderilor oferite de recentele iniţiative europene, participanţii la Conferinţă:

• solicită Parlamentului României să urgenteze adoptarea Legii Cercetării şi a Statutului Cercetătorului, transmise de către Guvernul României şi recomandă totodată Guvernului României să promoveze şi alte acte normative pentru preluarea completă a Aquis-ului comunitar în domeniu, pentru stimularea cercetării ştiinţifice autohtone, absorbţia şi valorificarea rezultatelor acesteia ;

• având în vedere că activităţile CDI constituie principalul instrument de reducere a decalajelor economice care ne despart de ţările UE, se consideră strict necesară creşterea rapidă (2-3 ani) a procentului de finanţare publică din PIB a acestor activităţi, în conformitate cu recomandările Conferinţei de la Barcelona a UE ;

• recomandă ministerelor să implice mai activ oamenii de ştiinţă şi cercetătorii din toate sectoarele – mediul universitar, institutele de cercetare, Academia Română şi Academiile de ramură – în elaborarea strategiilor sectoriale şi în acţiunile de pregătire a aderării la structurile euro-atlantice ;

• invită toţi factorii de decizie cu responsabilităţi în domeniul cercetării să-şi coordoneze strategiile şi planurile de cercetare, pe baza unei analize riguroase a situaţiei resurselor umane şi materiale existente, în vederea folosirii lor eficiente, pentru o contribuţie cât mai substanţială la rezolvarea marilor probleme ale economiei şi societăţii româneşti şi pentru conştientizarea şi pregătirea populaţiei pentru apropiata societate a cunoaşterii ;

• invită Ministerul Educaţiei şi Cercetării să elaboreze de urgenţă o strategie şi un plan de măsuri pentru facilitarea participării la Programul Cadru 6 şi la Spaţiul European al Cercetării ;

• solicită rectorilor universităţilor şi conducătorilor institutelor şi unităţilor de cercetare să urmărească şi să susţină cu prioritate acţiunile de cooperare internaţională, în special pc linia Programului Cadru 6, a programelor organizaţiilor interguvernamentale europene de cercetare şi a iniţiativelor europene recente ;

• îndeamnă comunitatea ştiinţifică să abordeze lucrări care au menirea de a proteja mediul, de a apropia ştiinţa de cetăţean şi de realităţile economice ale ţării ;

• constată necesitatea îmbunătăţirii comunicării interne şi internaţionale pe suport electronic şi recomandă dezvoltarea acestora ;

• invită mass-media românească să reflecte experienţele pozitive din domeniul ştiinţei şi cercetării şi să cultive în rândul opiniei publice o percepţie pozitivă privind contribuţia ştiinţei şi cercetării la relansarea economiei naţionale;

• propun crearea unui sistem naţional de evaluare a programelor de cercetare, a institutelor, experţilor şi a rezultatelor cercetării ;

• recomandă definirea exactă a identităţii şi competenţelor structurilor instituţionale existente în sistemul Ministerului Educaţiei şi Cercetării printr-o evaluare a întregului sistem de cercetare din România ;

• susţin instituţionalizarea sistemului naţional de evaluare a proiectelor şi rezultatelor cercetării ;

• recomandă organizarea unui compartiment specializat în cadrul Ministerului Educaţiei şi Cercetării pentru susţinerea şi promovarea participării cercetării româneşti la programele europene, cu deosebire la Programul Cadru 6.

Recomandările Conferinței Naționale a Cercetării

(8 aprilie 2002)

Pe data de 8 aprilie 2002, s-a desfăşurat la Bucureşti Conferinţa naţională a cercetării „Experienţa şi perspectivele europene de cooperare în ştiinţă şi cercetare".

Participanţii la lucrările în plen şi pe secţiuni ale Conferinţei:

• salută iniţiativa Ministerului Educaţiei şi Cercetării (incluzând CNCSIS) şi Academiei Române de a organiza o astfel de conferinţă, care a reunit atât factori de decizie cât şi reprezentanţii comunităţii ştiinţifice, ai sectorului de afaceri şi ai Comisiei Europene;

• îşi exprimă convingerea că sectorul cercetării ştiinţifice şi dezvoltării tehnologice au menirea şi capacitatea să contribuie la dezvoltarea economică şi socială a României şi la integrarea ţării în structurile euro-atlantice;

• semnalează că, fără o relansare susţinută a sectorului ştiinţei şi cercetării, România riscă să devină total dependentă de tehnologia realizată în străinătate (inclusiv cu contribuţia specialiştilor formaţi în România) şi va fi numai o sursă de specialişti bine pregătiţi;

• constată că, Programul cadru VI al UE şi celelalte iniţiative europene de cooperare în ştiinţă şi cercetare constituie oportunităţi care trebuie valorificate, fara intarziere, în mod sistematic şi eficace.

În vederea valorificării începutului de relansare a domeniului cercetării ştiinţifice din anul 2001 şi a exploatării oportunităţilor oferite de recentele iniţiative europene, participanţii la Conferinţă ...

• solicită Parlamentului României să urgenteze adoptarea Legii cercetării şi a Statutului cercetătorului transmise de către Guvernul României;

• recomandă Guvernului României să promoveze şi alte acte normative pentru preluarea completă a Aquis-ului comunitar în domeniu si de stimulare a cercetării ştiinţifice şi a absorbţiei rezultatelor acesteia;

• solicită pe Preşedintele României şi pe Primul Ministru să încurajeze şi să sprijine eforturile la nivel naţional ale sectorului privat şi ale celui public de preluare şi valorificare a rezultatelor cercetării si de susţinere a cercetării autohtone;

• având în vedere că activităţile CDI sunt principalul instrument de reducere a decalajelor economice care ne despart de ţările UE, se consideră strict necesară creşterea rapidă (2-3 ani) a procentajului de finanţare publică din PIB a activităţilor CDI în conformitate cu recomandările Conferinţei de la Barcelona a UE

• recomandă ministerelor să implice oamenii de ştiinţă şi cercetătorii în elaborarea strategiilor sectoriale şi în acţiunile de pregătire a aderării la structurile euro-atlantice;

• invită Ministerul Educaţiei şi Cercetării şi Academia Română săşi coordoneze strategiile şi planurile de cercetare în vederea folosirii eficace a resurselor umane şi materiale ale acestora pentru o contribuţie cât mai consistenta la rezolvarea marilor probleme ale României şi pentru conştientizarea şi pregătirea populaţiei pentru societatea cunoaşterii;

• invită Ministerul Educaţiei şi Cercetării şi Academia Română să elaboreze cu maximă urgenţă o strategie şi un plan de măsuri pentru facilitarea participării la Programul Cadru 6 si la Spaţiul European al Cercetării;

• solicită pe conducătorii organizaţiilor de cercetare să urmărească şi să susţină cu prioritate acţiunile de cooperare internaţională în special pe linia Programului Cadru VI, a programelor organizaţiilor interguvernamentale europene de cercetare şi a iniţiativelor europene recente;

• îndeamnă comunitatea ştiinţifică să abordeze lucrări care au menirea de a proteja mediul, de a apropia ştiinţa de cetăţean şi de realităţile economice ale ţării;

• constată necesitatea îmbunătăţirii comunicării interne şi internaţionale prin mijloace electronice şi recomandă dezvoltarea reţelelor de calculatoare ;

• invită mass-media românească să prezinte experienţele pozitive din domeniul ştiinţei şi cercetării şi să cultive în rândul opiniei publice o percepţie pozitivă privind contribuţia ştiinţei şi cercetării la relansarea economiei naţionale;

• solicită sprijinul Comisiei Europene pentru pregătirea sistemului cercetarii romanesti în vederea participării la Programul Cadru VI şi la iniţiativele europene de cercetare ştiinţifică şi înaltă tehnologie recente.

Extras din Conferința de presă a Solidarității Universitare

v. CdF nr. 41, pagina 12

« ... O problemă cu consecinţe din cele mai grave o reprezintă evaluarea şi ierarhizarea institutelor şi cercetătorilor sau a cadrelor din învăţământul superior care fac cercetare. A fost subiectul cel mai comentat în cadrul atelierelor S.U., atât în ediţia din anul 1999 cât şi în aceea din 2001. La baza evaluării cercetării în comunităţile ştiinţifice civilizate, fără excepţie, se află competiţia, cu proceduri bine definite prin legislaţie şi statute. Nu trebuie să atingi nivelul unui coeficient de inteligenţă mediu ca, după cel mult un an în mediul cercetării ştiinţifice româneşti, să constaţi că se preferă confuzia, clientelismul şi simularea competiţiei atât la nivelul conducerii (fie că se numeşte Ministerul Cercetării, Agenţie Naţională sau Minister al Educaţiei şi Cercetării) deci şi al Guvernului. ...

Trebuie însă să recunoaştem şi că, măcar la vârful multor laboratoare sau catedre, acest spirit de competiţie lipseşte sau este bazat pe criterii subiective, „parohiale", cum spune profesorul Frangopol într-un articol despre cercetarea ştiinţifică românească. O continuă alergie a majorităţii cercetătorilor perpetuează confuzia şi mimează doar competiţia. ...

Solidaritatea Universitară consideră că o competiţie cinstită trebuie să fie unicul criteriu de distribuire a unui buget chiar mic, dar corect administrat. Prioritate în acces la banul public trebuie să aibă acei cercetători şi acele institute care pot participa cu cele mai mari şanse în competiţia internaţionala. Evaluarea universităţilor şi a institutelor de CSF, precum şi cea a cercetătorilor şi a proiectelor de granturi trebuie să se facă în conformitate cu baza de date Science Citation Index (SCI) alcătuită de Institute for Scientific Information (ISI) din Philadelphia, PA, USA. Evaluarea cercetării aplicative poate să adauge criterii legate de brevetele obţinute şi aplicate cât şi de produsele omologate în urma cercetării aplicative elaborate. Criterii complementare pot fi stabilite specific şi riguros în domeniile ştiinţelor umaniste şi al cercetării medicale. »

Mediocritate și excelență

O radiografie a științei și a învățământului din România

Autor: profesor Petre T. Frangopol

Pe parcursul celor 338 de pagini, cartea abordează problemele majore ale ştiinţei şi învăţământului din ţara noastră comparând şi analizând situaţia acestui domeniu şi în alte ţări. O succintă şi pătrunzătoare caracterizare a cărţii reiese dintr-un pasaj al prefeţei făcută de profesorul Gheorghe Boldur-Lăţescu pe care îl inserăm în continuare:

« Conţinutul cărţii prof. Petre Frangopol este foarte complex. Cele 8 capitole abordează cu mare competenţă, dar în mod accesibil oricărui cititor, problematica învăţământului şi cercetării în ţara noastră. Lectura lucrării ne arată faţetele multiple ale analizei pe care o întreprinde în universul învăţământului şi ştiinţei din România. Pe baza unei documentări impresionante, Petre T. Frangopol ne înfăţişează clar că ideea existenţei unui învăţământ de calitate în ţara noastră este o iluzie în care se complac – fără a fi vina lor – mulţi dintre cetăţenii noştri. Realitatea este din păcate foarte crudă: învăţământul şi cercetarea sunt de mai multe decenii în criză, iar efectele acesteia se văd în nereuşitele din activitatea socio-economică de astăzi şi se vor vedea cu atât mai dramatic în evoluţiile viitoare ale ţării noastre. Bineînţeles, dacă nu se iau măsuri urgente şi de anvergură. Autorul arată însă că, în anii de după Revoluţie, nu a existat o voinţă politică în acest sens.

Petre Frangopol prezintă căi pentru soluţionarea problemelor învăţământului şi cercetării din România. Lăsăm cititorilor satisfacţia de a afla ei înşişi soluţiile propuse şi, de ce nu, de a le analiza pentru a-şi face o părere proprie asupra acestor probleme atât de importante şi de grave.

Nu este lipsită de interes problema responsabilităţilor pentru situaţia precară din ştiinţă şi învăţământ. Prof. Frangopol le arată cu claritate şi curaj, după părerea lui, vina aparţinând guvernelor din perioada comunistă şi post-decembristă şi în special conducerii ministerelor Învăţământului şi Cercetării din acest lung interval de timp. » ■

➲ *urmare din pag. 2*

Interesantă este şi atitudinea conducerii departamentului cercetării din MEC: ministrul delegat pentru cercetare ing. Şerban Valeca. La CNCSIS4 de la Piteşti unde a fost dezbătută, cum am mai spus, problema evaluării cercetării ştiinţifice din România, domnia sa a transmis un mesaj cercetătorilor: « Suntem puţini, suntem deştepţi, haideţi să fim uniţi. Să lăsăm orgoliile, suntem români şi ştim cum stă treaba la acest capitol şi să ne apucăm serios de treabă. » Este un îndemn neaoş românesc, care ar putea grupa cercetătorii români în jurul ministrului lor, dar care nu rezolvă problema evaluării cercetării ştiinţifice din această ţară. Repetăm: reforma mult aşteptată are stringentă nevoie de evaluare.

4. Proiectul FHH şi raportul acad. Ionel Haiduc

Pentru evaluarea cercetării ştiinţifice din România – în toate disciplinele ştiinţifice – Fundaţia Horia Hulubei a iniţiat şi realizat proiectul „Cercetarea ştiinţifică în România" (este vorba de proiectul P5 prezentat la pagina 10), ale cărei rezultate au fost publicate în CdF nr. 36, paginile 7...10. Prin acest proiect, început în anul 2000, s-a arătat comunităţii ştiinţifice şi forurilor guvernamentale cum este oglindită ştiinţa românească în revistele ştiinţifice de prestigiu conform bazei de date „Institute for Scientific Information" din SUA. Această bază de date a fost procurată şi de MEC (prin CNCSIS) în cadrul unui program finanţat de Banca Mondială.

CdF nr. 38, la pagina 9 conţine articolul „Imaginea externă a ştiinţei româneşti" care este raportul academicianului Ionel Haiduc la Conferinţa de la Sinaia din iunie 2001. Raportul menţionat conţine date mai multe şi mai exacte decât acelea din rezultatele preliminare ale proiectului „Cercetarea ştiinţifică în România" al FHH. Partea din cercetarea ştiinţifică românească „oglindită" în fluxul de reviste ISI – aşa cum o defineşte proiectul FHH – devine în raportul academicianului Ionel Haiduc singura care „contribuie cu adevărat la prestigiul ţării sau instituţiei care a produs-o" Raportul la care ne referim precizează: „Lucrările publicate în alte reviste decât cele din fluxul principal sunt rareori citate şi cel mai adesea sunt pierdute pentru ştiinţă".

Lista de reviste ISI – folosită atât de proiectul FHH cât şi de raportul acad. Ionel Haiduc este conţinută în lucrarea (cu factorii de impact) elaborată de acad. Ioan Ioviţ Popescu şi apărută la EHH; lucrarea este continuu reactualizată.

Redacţia CdF aprecia că raportul acad. Ionel Haiduc ca şi proiectul FHH se adresează comunităţii ştiinţifice în ceea ce priveşte aspiraţiile lor democratice privind promovarea, evaluarea, atestarea şi acreditarea, dar – ceea ce este mai important acum – este aportul lor pentru ieşirea din situaţia gravă financiară în care se găseşte cercetarea ştiinţifică din ţară. Trebuie să convingem parlamentarii şi guvernanţii – în special – că s-a ajuns la o stare critică pentru continuarea activităţii în acest domeniu ţinând seama că există ÎNCĂ – aşa cum reiese din Raport – condiţiile de reluare a unei activităţi normale cu rezultate la nivelul standardelor internaţionale (acelea folosite de ISI).

În acest scop documentele la care ne referim trebuie să ajungă la forurile de care depinde finanţarea cercetării ştiinţifice. FHH a trimis rezultatele preliminare ale proiectului menţionat ca şi raportul acad. Ionel Haiduc, Ministerului Educaţiei şi Cercetării (cabinetul ministrului, al ministrului delegat pentru cercetare, preşedintelui Consiliului Naţional de Atestare a Titlurilor şi Diplomelor Universitare precum şi membrilor Colegiului Consultativ pentru cercetare-dezvoltare şi inovare), Guvernului, Parlamentului şi Preşedinţiei.

Din Raport reiese pregnant că există cercetători în România grupaţi în instituţii de cercetare (universităţi şi institute de cercetare) care au o productivitate ştiinţifică la standardele ţărilor cu tradiţie în cercetarea ştiinţifică. Acestora trebuie să li se asigure fondurile care să le menţină starea de competiţie !

Proiectul FHH a generat un dialog, care ni se pare de bun augur, între MEC prin Direcţia generală „Politici, Strategii de cercetare" şi Fundaţia Horia Hulubei, relatat în CdF, nr. 39.

5. Observatorul pentru ştiinţă şi tehnologie

Am mai scris în CdF că şi în România va trebui să funcţioneze, ca în toate ţările cu tradiţie în cercetarea ştiinţifică, o organizaţie guvernamentală – în Franţa se numeşte Observatorul pentru ştiinţă şi tehnologie – care efectuează anual evaluarea cercetării ştiinţifice prin analiza datelor ISI şi compararea cu aceea din celelalte ţări. Rezultatele acestei evaluări a cercetării ştiinţifice trebuie publicate sistematic. Fundaţia Horia Hulubei şi-ar asuma sarcina organizării unui astfel de observator dacă – şi numai dacă – MEC-Cercetare ar considera că un asemenea observator este numaidecât necesar în ţara noastră. Ca organ guvernamental, MEC-Cercetare ar trebui să agreeze şi să-şi însuşească concluziile unei astfel de activităţi efectuată de Fundaţia Horia Hulubei ca organizaţie neguvernamentală.

6. Solidaritatea Universitară

Nu putem încheia trecerea în revistă a acţiunilor pentru evaluarea cercetării ştiinţifice din România fără a menţiona atelierele Solidarităţii Universitare care au avut această temă pentru dezbatere. Concluzia dezbaterilor din atelierele menţionate a fost expusă splendid într-o conferinţă de presă de către coordonatorul atelierelor Solidarităţii Universitare – colaboratorul nostru – dr. ing. Mircea Ignat. Conţinutul acestei conferinţe de presă a fost publicat în numărul anterior al CdF la pagina 12. Câteva din concluziile inserate acolo şi care ni se par interesante aici sunt cuprinse în pagina 3.

7. Evaluarea cercetătorilor

În toate ţările dezvoltate se face o distincţie între grupurile de cercetători din punctul de vedere al produsului lor. Această distincţie separă institutele în care aceştia lucrează; se poate ajunge astfel la o concluzie privind finanţarea cercetării, separând evident cercetarea ştiinţifică de alte domenii: cercetarea pentru dezvoltare sau cercetarea pentru proiectare. Separarea la care ne referim pare dificilă dar ea este facilitată de activitatea unui observator pentru ştiinţă şi tehnologie care urmăreşte şi ţine evidenţa lucrărilor publicate. Tot ceea ce se publică în revistele cotate de ISI este cercetare ştiinţifică şi merită tratată ca atare la finanţarea acestui domeniu. Vom detalia acest aspect în numărul următor.

8. Încheiere

Prezentarea luărilor de poziţie în problema evaluării cercetării ştiinţifice de la apariţia numărului anterior nu poate fi încheiată fără menţionarea a încă două scrieri datorate colaboratorului nostru profesorul Petre T. Frangopol. Prima este cartea „Mediocritate şi Excelenţă" anunţată deja la pagina 17 în numărul 41. Un spaţiu la pagina 3 îi este dedicat. Următoarea scriere a apărut chiar în timpul conferinţei CNCSIS4 în suplimentul „aldine" al României libere; un extras al acesteia se găseşte la pagina 5.

Mircea Oncescu

Infrastructura de inovare şi transfer tehnologic din MEC
(20 organisme)

Cu următoarele prescurtări: Iv = inovare, Ic = incubare, Ip = implementare, Ig = inginerie, C = centru, IN = institut naţional, TT = transfer tehnologic, CC = centru de cercetare, CIC = centru de informare şi consultanţă, CRPPI = Centrul regional pentru promovarea proprietăţii industriale.

Iată lista acestora:

IN de Inventică Iaşi (include CRPPI)
C de Iv în Ig şi TT Craiova (include CRPPI)
CR de Iv, Ip şi Aplicare a Invenţiilor Târgu Mureş (include CRPPI)
MOLDINVENT Iaşi
IPA CC, Ic şi TT (CCITT) Timişoara
IPA C Ic, Formare Antreprenorială şi TT (CIFATT) Cluj-Napoca
IPA C Ic, Formare Antreprenorială şi TT (CIFATT) Craiova
IPA C Iv şi Afaceri (CIA) Galaţi
C de Tehnologii, Inventică şi Bussines Braşov (include CRPPI)
ICECHIM Bucureşti, Oficiu de Legătură cu Industria
Universitatea Tehnica Cluj-Napoca, CC Ştiinţific, TT şi Ip Invenţii
INCD pentru Fizica Laserilor, Plasmei şi Radiaţiilor, CIC pentru Tehnologie cu Plasmă
INCD în Sudură şi Încercări de Materiale Timişoara, C de TT în domemul sudării, procedee complexe, încercări, examinări pentru dezvoltare IMM
C de TT, Iv şi Afaceri PRAHOVA, Ploieşti
I de Cercetare pentru Echipamente şi Tehnologii în Construcţii Bucureşti, C de Iv şi TT
INCD pentru Mecanica Fină Bucureşti, C Releu de TT şi Consultanţă
INFAST srl Piatra Neamţ, C de Dezvoltare Durabilă
ICPE Bucureşti, C de TT, Ic şi Excelenţă
Optoelectronica sa Bucureşti, C de TT pentru optoelectronică
ICTCM Bucureşti, C Incubator Tehnologic şi de Afaceri (CITAf)

Colaboratorul nostru prof. Petre T. Frangopol a lansat un ... apel în Aldine (RI din 11 mai 2002) sub titlul „Universitatea şi Cercetarea Ştiinţifică: Efervescenţă în Europa, nepăsare în România". Iată câteva extrase referitoare la învăţământul superior din ţară.

Un strigăt de alarmă

... Nu există o evaluare a situaţiei actuale a universităţii şi cercetării româneşti, a dinamicii ei (înainte şi după 1989). Avem doar date rezultate din iniţiative individuale, lăudabile. Dar aceasta nu este nici pe departe suficient. Fără cunoaşterea clară a situaţiei nu se poate vorbi de aderare la UE, de progres. Dar, tot ca pe vremuri, ne ascundem după deget, după comitete şi „comiţii" impotente, după conferinţe bifate şi cuvântări regizate. ...

Imobilismul românesc în evaluarea valorii. Nu cunoaştem să existe la nivel guvernamental un program scris pe durată medie şi lungă care să-şi propună să păstreze măcar pasul cu continua revoluţie ştiinţifico-industrială. Sau dacă există, care sunt ideile care s-au pus în aplicare ? Ce şanse avem de a avea parcurile ştiinţifice-industriale ? Dacă ne gândim numai la infernala birocraţie, legislaţia şi sistemul financiar promovate cu indiferenţă faţă de urmări, de către MEC, este clar că nu avem şanse şi vom ajunge mai înapoiaţi şi depăşiţi, mai exact, inexistenţi într-o lume a naţiunilor secolului 21 care îşi promovează şi sprijină valorile naţionale în creaţia ştiinţifică.

...

În ţară avem 36 de BCUM-uri (baze de cercetări cu utilizatori multipli) care au fost realizate în ultimii ani, urmare unui împrumut pus la dispoziţie de Banca Mondială. Scopul principal a fost de a se investi în echipamente inexistente în ţară, care să poată fi folosite nu numai de laboratorul universitar care a câştigat grantul respectiv, ci practic de orice utilizator local sau din alte centre universitare. Acestea ar putea deveni, şi TREBUIE să devină, pivotul unor programe serioase de cercetare. Le avem ? Le-a gândit cineva în perspectivă ? Se vor aloca bani pentru a face cercetări scumpe cu ajutorul acestor BCUM-uri ? Sau ne vom limita să le deschidem festiv, pentru a realiza ocazional analize mărunte, pentru cercetări mărunte ... Sunt unul din cei care a contribuit la elaborarea unui BCUM, câştigător în competiţia ce a urmat şi care a fost declarat la început exemplu pentru ceilalţi concurenţi, cu rezultate excelente până astăzi (articole ştiinţifice în periodicele top ale lumii) ! În primul rând datorită calităţii oamenilor cărora li s-au dat şi echipamente corespunzătoare şi au realizat la Universitatea din Bucureşti, Facultatea de Biologie, Catedra de biofizică, ceea ce se putea realiza înainte numai în străinătate. Deci se poate. DAR, în timp ce administratorii BCUM din MEC primesc salarii în jur de 1000 USD, sărmanii profesori, utilizatori, au salariile bine cunoscute de maximum 200 USD şi se confruntă cu o birocraţie URIAŞĂ ! Şi atunci, chiar în aceste condiţii nu este mai bine să mergi să lucrezi în Vest unde primeşti un salariu la valoarea ce ţi se recunoaşte numai acolo ? În China şi în alte ţări din Est, salarizarea diferenţiată, pe criteriul valorii şi al rezultatelor, este un fapt. Se poate începe şi la noi. Faptul că au scăzut dramatic forţele de cercetare dar s-a DUBLAT producţia de lucrări publicate în revistele internaţionale de vârf din sfera cercetării fundamentale româneşti spune ceva: **calitatea a reuşit să depăşească factorul cantitativ !** Dar motivul real al acestei performanţe nu este decât deschiderea graniţelor pentru circulaţia cercetătorilor care lucrează mai mult în străinătate unde îşi publică şi rezultatele. Nu de puţine ori, aceştia nici nu îşi menţionează apartenenţa laboratorului din ţară, deşi sunt cetăţeni români.

România posedă astăzi 49 universităţi de stat şi „numai" 45 de instituţii de învăţământ superior particular (numărul lor s-a redus într-un an cu 50 % !), care sunt în fond societăţi comerciale care fac bani frumoşi din taxele de şcolarizare. Toate aceste instituţii se socotesc „egale", şi datorită faptului că predau de multe ori aceiaşi profesori şi la stat şi la particular. Dar învăţământul nostru suferă de două boli cronice: reformita şi absenţa evaluării. Încercarea de a-l reforma în ultimii 12 ani, rămâne în continuare fără rezultate palpabile. Absenţa totală a evaluării activităţii universităţilor româneşti, evaluare care se practică anual în toate ţările lumii civilizate. Nimeni nu doreşte această evaluare care să se termine cu publicarea unei cărţi albe de prezentare a rezultatelor obţinute.

Mai mult, nu există obiceiul de a fi evaluat, prin votul secret al studenţilor, nivelul cursurilor predate, pentru a se afla cum sunt percepuţi profesorii, de al căror nivel profesional sau activitate ştiinţifică nu se interesează nimeni. Ceea ce este firesc în alte părţi, la noi este uitare, tăcere. Conducerea MEC nu dă vreun semn de interes deşi evaluarea sistemului de învăţământ şi cercetare este o obligaţie a sa. Şi chiar dacă există Consiliul Naţional de Atestare a Titlurilor, Certificatelor şi Diplomelor Universitare (CNATCDU) din subordinea MEC, acesta a dat, într-o veselie, titluri de conferenţiari şi profesori universitari, după criterii „ciudate". Avem la ora actuală 4362 profesori universitari, 3523 de conferenţiari universitari la un număr total de peste 320 000 studenţi care frecventează cursurile universităţilor de stat. Calitatea acestor profesori, deci şi a universităţilor, situează România pe locul 49-55 în lume în ceea ce priveşte contribuţia ţării noastre la fluxul principal al ştiinţei, conform sistemului scientometric de ierarhizare folosit de revista Scientific American.

CNEAA acreditează într-un an secţii şi unităţi cu toptanul, nu însă pe criteriul performanţei, al evaluării rezultatelor, al necesităţilor societăţii româneşti de mâine.

La aproape 8000 de universitari ar trebui să avem tot atâtea şcoli ştiinţifice în accepţia humboldtiană a titlului de profesor universitar ... Dar la noi, acest titlu a căzut, în marea majoritate a cazurilor, în derizoriu. Atestările se fac pe bază de cărţi, scrise după alte cărţi în edituri obscure şi tiraje liliputane, cu circulaţie parohială. Nu mai discutăm de calitatea lor ! Am arătat că în Anglia aceste cărţi nici nu sunt luate în considerare la evaluarea anuală a universităţii !! Sunt atestaţi, de exemplu, şi cei care nu au reuşit în întreaga lor carieră „performantă" de a avea măcar o lucrare publicată peste hotare în revistele de prestigiu ale lumii, unde calitatea şi originalitatea unui manuscris supus publicării este evaluat de peer review, referenţi specialişti, atestaţi ai domeniului. Lucrările multora dintre aceşti universitari atestaţi sunt publicate în majoritate în una din cele 525 de reviste ştiinţifice (?!) care apar în România, fără circulaţie naţională, ci parohială, cu tiraj secret, a căror valoare nici până astăzi nu a făcut obiectul unei investigaţii. Unele dintre acestea, nu multe, sunt reviste naţionale de prestigiu recunoscut internaţional. Dar majoritatea ...

După 12 ani de „democraţie originală" nu se ştie care sunt universităţile foarte bune, bune, slabe, fiindcă nu se doreşte o evaluare a acestora. Nu se doreşte existenţa unui sistem de referinţă naţional, a unui sistem de valori, cu ajutorul căruia societatea românească să facă faţă în viitor. Practic se poate interpreta că nu se doreşte intrarea în Europa, alinierea la standardele ei.

Este de neînţeles cum MEC face publicitate să se concureze şi să se câştige cât mai multe contracte ale UE, să se creeze centre de excelenţă, organizează conferinţa la Parlament pe aceste teme în 8.04.02 şi când aceste centre există, funcţionează, tot MEC nu ştie cum să facă să le stranguleze, să le desfiinţeze prin lipsa totală a unui sprijin pe care este obligat să-l acorde prin înscrisurile oficiale pe care, culmea, le-a semnat, dar nu le respectă ! Un proiect european aprobat, un centru de excelenţă atestat, nu este o scamatorie pusă pe masa d-lui ministru ! Şi atunci, nu apare firesc exodul tinerilor şi chiar al vârstnicilor ? De ce se mai lamentează MEC pentru aceste probleme de care, în fond, nu îi pasă ?

Ce ar avea MEC de făcut ? Înainte de a fi prea târziu, MEC ar trebui să intre, de acum, pe făgaşul natural al menirii sale şi să înceapă să redreseze cu mijloacele pe care le are la îndemână acest sector vital al României. Altfel, nu va mai avea interlocutori de performanţă, chiar dacă vor exista fonduri şi reintrarea, dacă se va dori, a României în clubul select al intelectualităţii ştiinţifice europene, va suferi o amânare de cel puţin una sau două generaţii.

Spiritul de fair play, ca fost sportiv de performanţă, al d-lui ministru Valeca, încă tânăr, ar da o şansă acestei acţiuni de începere a evaluării şi reformării cu adevărat a universităţii şi cercetării româneşti după criterii UNICE, standardizate, verificate internaţional (aşa cum au făcut deja toate ţările din jurul nostru) şi nu după criterii parohiale, de partid sau personale, cum se practică astăzi, şi care au condus la situaţia intolerabilă în care am ajuns, condamnaţi ireversibil la sărăcie cronică şi sclavie tehnologică fiindcă ne-am raportat mereu la „realităţile româneşti".

Mulţi universitari şi cercetători de bună credinţă îşi pun ultima speranţă numai în Europa, fiindcă, odată admişi în structurile ei, aceasta va face ordine şi în curtea noastră. ■

În Curierul de Fizică nr. 40, s-a relatat despre simpozionul Humboldt cu tema „Werner Heisenberg und die Wissenschaft, das Denken und die Kunst", organizat de Clubul „Humboldt" - România şi Fundaţia „Alexander von Humboldt" din Bonn - Germania, la Institutul „Göthe" din Bucureşti în zilele de 16 şi 17 octombrie 2001, cu ocazia evenimentului: 100 de ani de la naşterea lui Werner Heisenberg (1901...1976) - premiul Nobel 1932.

Din cuvântul academicianului Radu Grigorovici (v. locul citat, pag.2) reţinem fraza: « Dar profunda mea stimă faţă de savantul Heisenberg derivă din eforturile sale de a împiedica antrenarea capitalului ştiinţific german în dezastrul politic şi militar al imperiului milenar al lui Hitler, permiţând o refacere rapidă a sa după război. Nu degeaba a stat timp de 22 de ani în fruntea Fundaţiei Humboldt. »

Pe tema acestui aspect al activităţii savantului, redacţia s-a adresat profesorului Alexandru Cecal care a participat cu o expunere în limba germana în cadrul acelui simpozion internaţional. Iată în continuare versiunea în limba română, efectuată de autor, a acelei conferinţe.

WERNER HEISENBERG şi „UNIUNEA URANIULUI"

Este cunoscut faptul că fisiunea nucleară a fost descoperită la 17 decembrie 1938 de către doi chimişti germani: Otto Hahn şi Fritz Strassmann. Profesorul Otto Hahn a fost directorul Institutului de Chimie al Societăţii Ştiinţifice „Împăratul Wilhelm al II-lea" din Berlin-Dahlem, care a studiat în 1936, împreună cu un mic grup de cercetători, reacţia nucleară dintre uraniul natural şi neutronii lenţi. Neutronii respectivi au fost furnizaţi de către o sursă externă de Ra-Be. Grupul de lucru al lui Otto Hahn cuprindea pe fiziciana de talie mondială Lise Meitner, dar şi o serie de tineri mai puţin cunoscuţi, ca Siegfried Flügge, Hans Götte, W. Seelmann-Eggebert, Hans-Joachim Born, precum şi pe cel mai valoros: Fritz Strassmann, specialist în chimie analitică. Încă din 1936, Fritz Strassmann i-a atras atenţia lui Otto Hahn că, din acea reacţie nucleară rezultă ... bariu, un element prea îndepărtat (Z=56) în sistemul periodic faţă de cel de plecare (Z=92). Chiar Lise Meitner l-a sfătuit providenţial pe Fritz Strassmann „să arunce datele lui experimentale la coşul de hârtii", întrucât nu părea verosimilă apariţia bariului în acest proces: „Lăsaţi în grija fizicienilor interpretarea datelor dumneavoastră experimentale". (Ce s-ar fi întâmplat cu istoria omenirii dacă fisiunea nucleară ar fi fost acceptată încă din 1936, în Germania lui Hitler ?).

După circa 1200 de experimente, în care a identificat mereu ... bariu, la 17 decembrie 1938, profesorul Hahn a fost convins că Strassmann ar putea să aibă dreptate. Ca atare, pe data de 6 ianuarie 1939, în revista „Die Naturwissenschaften" – care i-a dedicat un număr omagial cu ocazia vârstei de 60 de ani – Otto Hahn, avându-l drept coautor pe Fritz Strassmann, a publicat o notă în care a descris noile rezultate „dubioase", ce nu puteau fi explicate prin premisele fizicii anilor '30: « În calitate de chimişti afirmăm, ezitant, că noile „corpuri radioactive" nu se aseamănă cu radiul, ci cu bariul ».

Ulterior, procesul nuclear curios a fost confirmat de noile laboratoare de fizică nucleară de la Cambridge, Viena şi Paris, pe seama neutronilor rapizi eliberaţi în urma fiecărui act elementar de scindare a nucleelor de uraniu din interacţiunea cu neutronii lenţi. Astfel, fisiunea nucleară (Kernspaltung sau Nuclear fission) a fost recunoscută de comunitatea ştiinţifică internaţionala, iar celor doi cercetători germani li s-a conferit Premiul Nobel, pentru anul 1944 ... în chimie.

Luând în consideraţie noua descoperire ştiinţifica, Arsenalul armatei germane „Heereswaffenamt" a înfiinţat, în septembrie 1939, societatea „Uranverein", sub conducerea ştiinţifică a profesorului Werner Heisenberg, laureat al Premiului Nobel pentru fizică, având sarcina să cerceteze mai profund fisiunea nucleară, în vederea creării unui nou ... motor cu care să fie dotate tancurile şi alte maşini militare pe de o parte, iar pe de altă parte producerea de energie electrică. Grupul de la „Uranverein" cuprindea fizicieni germani de primă mărime: Bothe, von Weizsäcker, Clusius, Döpel, Geiger, Harteck, Joos, Genter, Prankl, Jensen, Suess, Kirchner, Flammersfield, etc. Din acel grup însă nu făcea parte nici un chimist, nici chiar Otto Hahn sau Fritz Strassmann. În plus, două institute de fizică, din Berlin şi Heildelberg, aparţinând societăţii „Împăratul Wilhelm al II-lea" au trecut în subordinea Arsenalului condus de către generalul Schumann.

Tematica de cercetare a fost canalizată în două direcţii:

(1) separarea izotopilor în sistemul U-235/U-238, cu scopul îmbogăţirii materialului supus iradierii în izotopul uşor (mai mult de 0,72 %), cel ce fisionează sub neutroni epitermici, de unde rezultă energie;

(2) obţinerea apei grele ca agent termic, dar şi ca moderator pentru neutronii rapizi folosiţi apoi în automenţinerea reacţiei de fisiune ca o reacţie în lanţ.

Între timp, cercetătorii americani au construit în 1940, la Chicago, un „arzător cu uraniu", adică un reactor nuclear, de dimensiuni mari, pentru obţinerea de energie electrică din fisiunea nucleară ! În acelaşi timp, von Weizsäcker, component al grupului „Uranverein", a dovedit, teoretic, că pe lângă fisiunea nucleelor de U-235, în paralel ar putea rezulta (din U-238) un alt nucleu mult mai eficient în astfel de reacţii „de scindare". Ulterior, începând cu 1942, Seaborg, McMillan şi altii au sintetizat elemente transuraniene, printre care şi plutoniul (presupus de către von Weizsäcker). În anul 1942, Döpel a pus în funcţiune la Leipzig primul reactor nuclear german, care permitea efectuarea unor cercetări mai complete în domeniul fisiunii nucleare a uraniului sub neutroni termici.

Întrucât costurile unei instalaţii complexe de separare a izotopilor de uraniu în sistemul U-235/U-238 s-au dovedit prea mari, cercetările au continuat folosind doar U-235 neîmbogăţit, atât cât se afla în amestecul natural al elementului cu Z=92. În acest caz însă s-a utilizat apa grea ca moderator, întrucât deuteriul are o secţiune eficace de captură a neutronilor termici mai mică decât a protiului, din apa simplă. Compuşii chimici ai uraniului necesari cercetărilor: U_3O_8, UO_2, uraniul metalic şi Na_2UO_4 au fost procuraţi de la firma Degussa. Apa grea a fost furnizată mai întâi de către Norsk Hydro Rjukan, iar din 1943 (după distrugerea uzinei din Norvegia de către aliaţi) de I.G. Leuna - Halle.

Ulterior, germanii din „Uranverein" au mai construit încă doi reactori nucleari mai puternici, primul într-un buncăr din Berlin, iar celălalt în localitatea Haigerloch (lânga Göttingen), în vederea continuării cercetărilor nucleare. Din cauza condiţiilor din ce în ce mai dificile pricinuite de război, furnizarea ritmică a materialelor necesare cercetărilor a fost perturbată, iar posibilitatea realizării acelei „maşini" s-a îndepărtat considerabil. În plus, conform unei directive a lui Hitler din 1943, care stipula ca „acele cercetări ce nu pot fi finalizate în şase luni să fie abandonate", societatea ştiinţifica „Uranverein" s-a dizolvat.

În luna aprilie 1945, americanii au găsit în localitatea Haigerloch: 1,5 tone apă grea, 1,5 tone uraniu pur, 10 tone grafit, bare de cadmiu etc. Studiind documentele germane capturate de către trupele aliate referitoare la cercetările nucleare, s-a constatat un decalaj de circa trei ani în favoarea americanilor, decalaj la care a contribuit, poate cu bună ştiinţă, şi savantul Werner Heisenberg ...

Bibliografie: **1.** C. Keller, „40 Jahre Kernspaltung", in Bild der Wissenschaft, 12 (1978), 67-80, **2.** W. Heisenberg, „Über die Arbeiten zur technishen Ausnutzung der Atomkerenergie in Deutschland", Die Naturwissenschaften, 11 (1946), 325-329.

Alexandru Cecal
Universitatea „Al.I. Cuza" Iasi, Facultatea de Chimie, Laboratorul de Radiochimie, bd. Carol I, nr. 11, 6600 - Iasi,
e-mail: acecal@ch.tuiasi.ro

Cu privire la unităţile de bază SI

La lista unităţilor de bază SI dată în CdF nr. 41 la pag. 3, ar trebui menţionat că definiţia acestor unităţi se face cu ajutorul a încă trei unităţi SI: newtonul, hertzul şi wattul. Conform observaţiei unui cititor, din punct de vedere didactic, ar trebui adăugate şi definiţiile acestora. Iată-le: * *Newtonul* este forţa care imprimă masei de un kilogram acceleraţia de un metru pe secundă la patrat; * *Hertzul* este frecvenţa unei unde cu lungimea de undă egală cu un metru. * *Wattul* este puterea atunci când emisia, transmisia sau recepţia unei energii egală cu un joule are loc în timp de o secundă.

Cu privire la constantele fizice fundamentale

Tabelul acestor constante, dat în CdF nr. 41 la pagina 2, conţine trei dintre ele definite exact: viteza luminii în vid, constanta magnetică şi constanta electrică. Un cititor a făcut observaţia că o constantă definită exact trebuie să aibă un număr fixat de cifre semnificative şi nu trebuie să aibă în exprimarea ei simbolul „..." care ar menţiona cifre neexact cunoscute. Precizăm că definiţia constantei magnetice μ_0 este $4\pi 10^{-7}$ N/A^2, iar a constantei electrice ε_0 este $1/(m_0c^2)$ F/m. Aceste definiţii conţin constanta geometrică π=3,141 592 654 ... care este bine cunoscută dar nu poate fi scrisă cu toate cifrele sale semnificative.

În CdF nr. 34 la pagina 4, colaboratorul nostru Dorin Poenaru prezenta Centrul de excelenţă al Comisiei Europene (EC) din IFIN-HH denumit IDRANAP (Inter-Disciplinary Research and Applications based on Nuclear and Atomic Physics). Se găseşte la adresa http://idranap.nipne.ro E-mail: cex@ifin.nipne.ro Coordonatorul centrului este Dorin Poenaru, Tel. (01) 404 2390, poenaru@ifin.nipne.ro Preşedintele consiliului ştiinţific este prof. dr. Gheorghe Căta-Danil, cata@ifin.nipne.ro

Conferinţa organizată de MEC la 8 aprilie 2002 a prilejuit o expunere a realizărilor recente ale acestui centru de excelenţă. În introducerea expunerii sale autorul a ţinut să precizeze: « Vocaţia Europeană a fizicienilor Români ilustrată în trecut de renumiţi savanţi ca Alexandru Proca (care a stabilit Ecuaţiile Proca ale câmpului vectorial mezonic), fundamentate în perioada în care devenise cetăţean francez, este continuată în zilele noastre prin multiplele lucrări de răsunet efectuate în cooperare, de exemplu prezicerea de către un grup româno-german a RADIOACTIVITĂŢII PRIN EMISIE DE IONI GREI (vezi The New Encyclopaedia Britannica, ediţia 15 (1995), Vol. 14, p.371). În trecut fizicienii noştri s-au format la şcoli franceze sau germane. În prezent avem ca oaspeţi tineri din alte ţări care vin să înveţe de la noi. »

Cercetări interdisciplinare şi aplicaţii bazate pe fizica nucleară şi atomică

Cercetările menţionate se desfăşoară în departamentele de Fizică Nucleară, Fizica Vieţii şi Mediului, Fizică Nucleară Aplicată şi Centrul Producţiei de Radioizotopi. Centrul de excelenţă menţionat a fost selectat de către experţii CE printre cele 34 centre (4 din România) câştigătoare ale competiţiei la care au participat 181 unităţi de cercetare din 11 ţări în curs de aderare la Uniunea Europeană (UE). Dintre cele 34 centre, IDRANAP este singurul cu profil de fizică nucleară şi singurul care aparţine de MEC.

Statutul de Centru de Excelenţă al CE, constituie o nouă confirmare a profesionalismului cercetătorilor din IFIN-HH, care se adaugă altor recunoaşteri internaţionale, ca de ex. Sponsorizarea UNESCO a Simpozionului Advances în Nuclear Physics, Bucureşti 1999 şi NATO a Institutului de Studii Avansate NUCLEI FAR FROM STABILITY AND ASTROPHYSICS, Predeal 2000.

Valoarea contractului este 770 200 EURO, şi durează trei ani începând cu martie 2001. Obiectivele cercetărilor fac parte din programul orizontal INCO-II al FP5 şi anume se referă la: ❖ promovarea în România a aplicaţiilor derivate din cercetarea de fizică nucleară şi atomică; ❖ efectuarea de cercetări inter-disciplinare destinate unor domenii cum sunt ecologia, sănătatea, biologia, ştiinţa materialelor; ❖ specializarea unor tineri doctoranzi sau postdoctoranzi din ţări Europene; ❖ întărirea legăturilor tradiţionale de cooperare ştiinţifică internaţională şi crearea de legături noi.

Activităţile 100% finanţate au în vedere atingerea obiectivelor ştiinţifice şi creşterea cooperărilor în Europa: vizite ale unor experţi străini (V1), angajări de doctoranzi (V4) şi postdoctori (V3) străini pe 1...4 luni cu achiziţionarea de echipament durabil şi consumabile necesare activităţii lor în IFIN-HH precum şi stagii de lucru ale cercetătorilor români în centre de cercetare şi universităţi europene (VR) şi organizare de Workshopuri (WS) şi conferinţe (CF) internaţionale.

În CdF nr. 34 am arătat cele 18 teme (Work Package) clasificate în cinci direcţii:

• Determinarea poluării mediului: WP1 - Analiza elementală a unor probe de mediu din Antarctica şi Europa; WP2 - Monitorizarea poluării aerului folosind licheni bioacumulatori; WP3 - Impactul tritiului asupra mediului şi populaţiei. Reactoare CANDU; WP4 - Poluarea radioactivă şi cu metale grele a Dunării.

• Metode nucleare în Biologie şi Medicină: WP5 - Expunere combinată la radiaţii ionizante, câmpuri electromagnetice, agenţi toxici şi mutageni; WP6 - Investigarea prin rezonanţă magnetică nucleară a ţesuturilor înaintea operaţiior de transplant.

• Metrologia radionuclizilor: WP7 - Radionuclizi etalon şi măsurări de activitate.

• Analiza şi caracterizarea materialelor: WP8 - Caracterizarea straturilor de suprafaţă folosind retro-împrăştierea Rutherford şi analiza prin detecţia nucleelor de recul elastic; WP9 - Măsurarea uzurii şi coroziunii folosind fascicule de ioni; WP10 - Spectrometrie de masă cu acceleratorul (AMS) pentru monitorizarea transportului de I-129 în jurul centralelor nucleare electrice; WP11 - Prepararea şi structura nanosistemelor metal-C_60 şi a fazelor de aliaje icosahedrale; WP12 - Date neutronice de referinţă pentru producerea de energie; WP13 - Împrăştierea neutronilor pentru studii de fizica materiei condensate.

• Nuclee depărtate de stabilitate, moduri de dezintegrare, raze cosmice şi instalaţii de cercetare: WP14 - Optimizarea unei surse de ioni pentru nuclee neutrono-excedentare; WP15 - Sursă de ioni tip ECR (rezonanţă ciclotronică electronică); WP16 - Nuclee depărtate de stabilitate produse cu fascicule radioactive; WP17 - Interacţia cu atmosfera a razelor cosmice de mare energie; WP18 - Stări cvasimoleculare şi fisiunea multicluster.

Prin intermediul WP11, IDRANAP a devenit membru al unei reţele de centre de excelenţă „Interface effects în nanostructured materials" iniţiate în Polonia.

S-au încheiat de curând, cu bune rezultate, 2 dintre cele 6 semestre. În această perioadă au fost publicate 60 articole în reviste cu mare factor de impact, o carte, 25 lecţii invitate la conferinţe internaţionale. Cele 24 rapoarte interne IDRANAP sunt prezentate sub formă modernă pe pagina de web http://idranap.nipne.ro/ (la SCIENTIFIC REPORTS), de unde pot fi obţinute, sub formă de fişier pdf sau postscript, descriind etape intermediare ale cercetărilor. Publicaţiile contribuie la adâncirea cunoaşterii ştiinţifice în fizica nucleară şi atomică precum şi aplicaţiilor în domenii interdisciplinare privind mediul şi sănătatea, efectele biologice ale radiaţiilor, ştiinţa materialelor şi nanotehnologii, analize ultrasensibile, metrologia radiaţiilor, etc.

Au fost finalizate instalaţii complexe de cercetare cum sunt filtrul Wien pentru AMS, sursa de ioni negativi de tip ECR de 14 GHz, termostatul de temperaturi ultraînalte (3000 K), detectorul de miuoni din razele cosmice într-o nouă variantă rotitoare. Acceleratorul nostru tandem este unic în această parte a Europei.

Prin angajare de 12 tineri din ţări europene, 15 vizite de scurtă durată ale unor experţi străini, 34 stagii de lucru ale românilor în ţări europene, precum şi organizarea unui workshop, reţeaua de cercetare din care facem parte s-a intărit şi extins. Mare parte dintre oaspeţii tineri sunt cazaţi la vila IFIN-HH.

Printre realizările tehnice menţionăm: capete de probă pentru spectrometre RMN utilizate în studii de relaxare ale ionului de Na-23 în interacţie cu membrana celulară; un filtru de viteze (Wien) pentru particule accelerate care urmează să fie înglobat în sistemul AMS de la tandemul IFIN-HH; progrese în finalizarea termostatului de temperaturi ultraînalte TS-3000 K; instalarea magnetului analizor, conductelor de fascicul şi diagnoză, precum şi a pompelor de vid necesare sursei ECR de ioni de 14 GHz RECRIS.

Între 2 şi 5 oct. 2001 s-a desfăşurat la Sinaia primul Workshop organizat de IDRANAP, intitulat „Efectele biologice ale radiaţiilor ionizante, câmpurilor electromagnetice şi agenţilor chimici toxici" cu participarea a 21 specialişti străini şi 30 români. În 2002 vom organiza încă un WS şi o conferinţă: „Third International Balkan Workshop on Applied Physics" (iunie, Târgovişte); „Application of High Precision Atomic & Nuclear Methods (HIPAN2002) (Septembrie, Neptun).

Întărirea cooperării ştiinţifice prin acţiunile specificate, prin organizarea de Workshop-uri şi Conferinţe internaţionale de către cercetătorii din IFIN-HH, sunt dovezi ale creşterii prestigiului ţării noastre în lume şi o clară contribuţie românească la realizarea ERA (ARIA EUROPEANA DE CERCETARE) – cea mai importantă acţiune a CE în domeniul cercetării pentru acest deceniu.

Cu toate că partenerii străini ştiu să aprecieze calităţile şi profesionalismul cercetătorilor noştri, în ţară ne zbatem într-o criză financiară incredibilă. Oaspeţii doctoranzi şi postdoc. străini pe care îi angajăm sunt plătiţi de CE cu 1000 şi respectiv 2400 EUR/lună în timp ce profesorii lor Români au salarii de maximum 300 EUR/lună, care de regulă în ultimul an sunt plătite doar parţial şi cu întârziere. În ţări vecine (exemplu Ungaria, Polonia) situaţia finanţării este mult mai bună. În Polonia la orice proiect care câştigă o competiţie şi este finanţat din străinătate, se acordă automat de la buget cel puţin 75% din suma obţinută. În cazul

IDRANAP 75% ar însemna 190 kEUR/an, care ar permite o creştere salarială de cca. 30% a 70 cercetători activi. Aşteptările noastre sunt mai mari; noi nu ne-am pierdut speranţa că se vor lua măsuri imediate şi pe termen lung, măsuri care să contribuie şi la stăvilirea migrării tinerilor cercetători români către SUA sau ţări dezvoltate din Europa.

La Conferinţa „O Europă lărgită pentru cercetători" organizată de către dl. Romano Prodi în iunie 2001 la Bruxelles, timp de 2 zile am asistat la exprimarea voinţei factorilor de decizie din CE de a micşora decalajul dintre finanţarea şi performanţele cercetării europeane şi cea din SUA şi Japonia. Deducem că ar trebui şi în România să organizăm cercetarea după modelul SUA din care sa-u inspirat cu foarte bune rezultate japonezii şi au început să se inspire şi vecinii noştri din Polonia. Astfel, de exemplu, cele două instituţii DOE (Department of Energy) şi NSF (National Science Foundation), care finanţează în proporţie de 80% şi respectiv 20% cercetarea din SUA, au în Polonia echivalente care au existat până în 1990 şi în România: Comitetul de Stat pentru Energie Nucleară şi Consiliul Naţional pentru Ştiinţă şi Tehnologie. Ţări foarte mici faţă de România cum este Croaţia au un minister al cercetării, în timp ce în România acest minister a fost desfiinţat. În ţările Baltice şi în Slovenia s-au înfiinţat fundaţii naţionale pentru ştiinţă.

Legislaţia în domeniul cercetării trebuie completată cu o lege a cercetării şi un statut al cercetătorului discutate pe larg cu cei mai valoroşi cercetători. Sistemul financiar al institutelor naţionale – după modelul regiilor autonome – trebuie schimbat, adoptându-se cel de instituţie bugetară, care să permită salarizarea corespunzătoare a cercetătorilor, iar din proiecte şi granturi să poată fi realizate dotările necesare. Distribuirea fondurilor de finanţare a cercetării este necesar să fie făcută pe baza unor criterii de valoare, sumele mari urmând a fi îndreptate către obiectivele prioritare selectate într-o strategie bazată atât pe rezultatele deja obţinute cât şi pe tendinţele generale din Europa, SUA şi Japonia.

Extrem de important este un climat general de recunoaştere a valorilor după evaluări serioase şi imparţiale făcute cu concursul unor specialişti străini şi cu utilizarea metodelor scientometrice.

Dorin Poenaru

Valorile matematicii româneşti

Reacţionăm cu mare plăcere la evidenţierea valorilor din comunitatea ştiinţifică de pe aceste meleaguri, mai ales când sunt exprimate de oameni de ştiinţă din alte ţări ! În Ziarul de Duminică nr. 22(104) din 14 iunie 2002 am găsit o splendidă scriere a colaboratorului CdF matematicianul Mircea Ţeca cu titlul ***„Mes oncles et mes cousins de Roumanie"****. Este atât de ancorată în perioada pe care o traversăm încât nu putem rezista tentaţiei de a o include în paginile noastre. Articolul a apărut cu următorul „chapeau": «Recent, Universitatea din Bucureşti i-a acordat titlul de Doctor Honoris Causa ilustrului matematician belgian Jean Mawhin. Într-un emoţionant discurs, rostit cu acest prilej, profesorul Mawhin a vorbit cu căldură despre numeroasele colaborări pe care le-a avut de-a lungul timpului cu matematicienii români.»*

Într-o perioadă în care subfinanţarea cronică şi valul de emigrări au adus cercetarea românească în pragul colapsului, se vorbeşte tot mai mult despre încercarea de a salva măcar acele zone cu mare tradiţie şi certă valoare ale ştiinţei româneşti. Din punct de vedere conceptual este ceva cât se poate de simplu, de firesc şi de tragic în acelaşi timp. Definirea precisă a acestei afirmaţii e însă cu mult mai greu de realizat. Stabilirea domeniilor care vor fi salvate, dar şi a celor care urmează să fie sacrificate, este o operaţie delicată. Cine poate avea o privire senină şi obiectivă într-o zonă atât de dominată de orgolii şi interese ? Trăim o perioadă confuză în care miturile false, dar atât de plăcute nouă, au de multe ori o forţă cu mult superioară celei pe care o au adevărurile scufundate în uitare. Mass-media sporesc această derută, prezentându-i sub titlul generic de „inventator" şi pe premiantul marilor saloane internaţionale de inventică, şi pe obişnuitul saloanelor de psihiatrie.

Rezultatele complexe, de multe ori greu accesibile şi celor din domeniu, le sunt cu atât mai greu de descifrat jurnaliştilor, care, din nefericire, în foarte multe din cazuri, nici nu fac eforturi în această direcţie. Căutându-se doar senzaţionalul ieftin sunt aduse la lumină aspecte minore, în timp ce peste lucrurile cu adevărat importante se aşterne o nedreaptă tăcere.

Atât de rare sunt cazurile când performanţele cercetătorilor sunt oglindite cu obiectivitate ! Atât de plăcută este surpriza când o personalitate internaţională de primă mărime vorbeşte cu căldură despre contribuţia şcolii româneşti în cadrul domeniului pe care îl cunoaşte atât de bine, când sunt confirmate lucruri pe care le ştiam de mult, dar asupra cărora începuse să plutească semnul îndoielii că nu ar fi decât simple mituri, false dar atât de dragi nouă !

O astfel de confirmare, privind valoarea de înalt nivel internaţional a matematicienilor români, a fost evidenţiată în cadrul discursului rostit de Jean Mawhin, preşedintele Academiei Regale a Belgiei, unul dintre cei mai reputaţi specialişti din lume în domeniul analizei neliniare. Şi asta într-un moment care, în mod firesc, ar fi trebuit să fie integral dedicat prezentării rezultatelor sale. Într-un moment în care Universitatea din Bucureşti îi oferea cea mai înaltă distincţie: titlul de Doctor Honoris Causa. O distincţie care, aşa cum spunea în încheierea Laudatio-ului ilustrul matematician George Dincă, prieten şi colaborator al profesorului Mawhin, onora în egală măsură atât pe laureat, cât şi pe cei care-i acordau titlul. Şi asta pentru că în faţa unor personalităţi de primă mărime ale ştiinţei româneşti se găsea un om cu o carieră impresionantă, luminată mai mult de performanţele matematicianului, decât de onoarea preşedintelui de academie.

La 27 de ani J. Mawhin obţinuse deja titlurile de candidat în ştiinţe, licenţiat în ştiinţe, doctor în ştiinţe şi era conducător de conferinţe la Universitatea din Liege. La 35 de ani a primit titlul de profesor la Universitatea din Louvain, pentru ca în prezent să conducă Departamentul de analiză, mecanică şi ecuaţii la aceeaşi universitate. În acest răstimp, cercetările sale s-au concentrat în primul rând asupra unuia dintre cele mai vechi şi mai active domenii ale matematicii: teoria ecuaţiilor. Un teritoriu vast, din care profesorul Mawhin şi-a ales o zonă foarte nouă şi mai ales extrem de complexă: studiul existenţei şi al proprietăţilor soluţiilor ecuaţiilor diferenţiale neliniare. Urmând o linie deschisă de marii matematicieni Brouwer, Leray şi Schauder, J. Mawhin a adus acestui domeniu o contribuţie importantă, prin introducerea unui concept rafinat şi fecund: gradul topologic de coincidenţă. Valoarea lucrărilor sale a fost validată de interesul cu care au fost primite acestea de către comunitatea matematică internaţională.

A fost invitat să-şi prezinte rezultatele în cadrul a 73 de conferinţe. Reviste prestigioase i-au publicat 146 de articole de matematică. Edituri de primă mărime i-au tipărit 10 cărţi. La acestea se adaugă şi cele 50 de articole de filozofie a ştiinţei şi istorie a matematicii care probează talentul său de profesor şi viziunea largă şi profundă asupra conceptelor matematice studiate. Pentru a sărbători cei 60 de ani pe care profesorul Mawhin îi va împlini pe 11 decembrie, Universitatea Paris 6, Universitatea Catolică din Louvain şi Şcoala de Înalte Studii în Ştiinţele Sociale au organizat în luna ianuarie a acestui an o serie de conferinţe, la care au fost invitaţi unii dintre cei mai valoroşi matematicieni ai momentului.

O carieră cu adevărat impresionantă omagiată şi în Sala Senatului Universităţii din Bucureşti, pe data de 9 mai. Departe de a fi copleşit de importanţa propriei persoane, vădit emoţionat, uşor încurcat, profesorul Mawhin a aşteptat să se încheie prezentarea elogioasă făcută de prietenul său român. Apoi a mulţumit în cuvinte puţine pentru titlul primit şi a început să vorbească despre rolul jucat de matematicienii români, în devenirea sa. Cu modestie, mult bun simţ şi umor, a descris întâlnirile cu „unchii şi verii" lui din România vorbind despre valoarea ştiinţifică şi calitatea umană a acestora.

O poveste lungă, care a început cu descrierea descoperirii, printr-o întâmplare fericită, în urmă cu 37 de ani, a operei matematice a lui Simion Stoilow. O poveste care s-a transformat într-un elogiu adresat unui lung şir de matematicieni români pe care profesorul Mawhin i-a cunoscut personal sau prin lucrările lor: Constantin Corduneanu, Aristide Halanay, doamna Covaci-Munteanu, Avramescu, Barbălat, Vladimir Răzvan, Caius Iacob, Sburlan, Dimitrie Pompeiu, Nicolae Teodorescu, Radu Precup, Gheorghiu, Barbu, George Dincă, Petru Jebelean, Vincenţiu Rădulescu, Aramă, Foiaş, Gussi, Lupaş, Moldovan, Poenaru, Ripianu, Zaidman...

Mircea Ţeca

Fundaţia Horia Hulubei: 10 ani de activitate

Cuvântul Consiliului dirigent

La 4 septembrie 1992 un grup dintre colaboratorii şi discipolii savantului Horia Hulubei (1896...1972) a pus temelia unei fundaţii care se dorea să instituţionalizeze desfăşurarea unei anume activităţi civice – dezvoltarea şi reforma în universităţi şi institute de cercetare ştiinţifică. Era vorba de refacerea vieţii ştiinţifice în ţara noastră cu un accent special pe promovarea valorilor (morale şi profesionale) în comunitatea universitară/ştiinţifică. Această comunitate – ca şi societatea civilă în ansamblul său – dorea să reclădească din temelii sistemul de valori distrus în anii negri ai dictaturii încheiate. Aşa a apărut Fundaţia Horia Hulubei (FHH).

Instituţionalizarea activităţii civice, făcute în 1992 de către membrii fondatori, copia – la altă scară – instituţionalizarea cercetării ştiinţifice în România efectuată de Horia Hulubei în 1949 prin înfiinţarea aşezământului de la Măgurele cu filialele sale de la Iaşi şi Cluj-Napoca. De fapt, ideea care a stat atât la baza creării Fundaţiei Horia Hulubei cât şi a institutului de la Măgurele era aceeaşi şi anume: **oamenii dispar, instituţiile durează !** A doua idee care a animat membrii fondatori ai FHH era inspirată din comportarea ilustrului savant şi profesor Horia Hulubei şi anume: implicarea civică a omului de ştiinţă, fie el cercetător sau dascăl.

În aceşti zece ani încheiaţi, membrilor fondatori – voluntari din principiu – li s-au asociat şi alţi colegi de breaslă care au devenit membri ai Fundaţiei Horia Hulubei, toţi aceştia conlucrând în virtutea aceluiaşi principiu caracteristic organizaţiilor nonprofit din toată lumea: VOLUNTARIATUL. Facem această afirmaţie cu atât mai mult cu cât ştim că există fundaţii care nu fac cinste genului de activitate la care ne referim şi anume activitatea civică. Orice societate modernă – mai ales ţara noastră – are nevoie de o activitate civică efectuată de voluntari ! Consiliul dirigent al Fundaţiei Horia Hulubei crede că organizaţia a reuşit să contribuie la dezvoltarea societăţii civile din România.

La această aniversare nu ne interesează aspectul festiv ci raportarea rezultatelor obţinute, a perspectivelor realizărilor noastre şi, în special, raportarea către finanţatori a modului în care au fost folosite resursele de care am dispus. Raportarea propusă este destinată tuturor organismelor – guvernamentale şi neguvernamentale – cu care FHH a interacţionat în anii care au trecut.

Credem că utilitatea publică este criteriul de necontestat al existenţei şi viabilităţii unei organizaţii neguvernamentale – asociaţie sau fundaţie – şi de aceea ne supunem acum, după primul deceniu de activitate, formei legale de recunoaştere a utilităţii publice conform actului normativ nr. 26 din 30 ianuarie 2000 cu privire la înfiinţarea şi activitatea asociaţiilor şi fundaţiilor.

Consiliul dirigent păşeşte în al doilea deceniu de activitate al FHH cu credinţa că va găsi căi de acţiune continuu îmbunătăţite, iar raportul întocmit va ajuta – peste încă un deceniu – la compararea activităţilor din primele două decenii din viaţa Fundaţiei Horia Hulubei.

Mesajul Secţiei de ştiinţe fizice a Academiei Române
cu ocazia împlinirii unui deceniu de activitate a Fundaţiei Horia Hulubei

Membrii fondatori ai Fundaţiei Horia Hulubei şi-au propus, în 1992, să pună în operă acele idei ale academicianului Horia Hulubei (1896...1972) arătate în statutul Fundaţiei. În anii următori, membrilor fondatori li s-au adăugat membrii asociaţi care au aderat la acelaşi mod de acţiune.

De atunci şi până astăzi, Fundaţia a căutat cele mai eficiente forme de înfăptuire a ţelurilor sale pe care le-a prezentat şi dezbătut în paginile Curierului de Fizică. Acolo se poate urmări an de an desfăşurarea proiectelor iniţiate şi realizate de Fundaţie, precum şi efectele pe care acestea le-au avut atât asupra comunităţii ştiinţifice cât şi asupra organizaţiilor guvernamentale – MEC în special – cu care aceasta a interacţionat.

Printre proiectele desfăşurate, se disting „Cercetarea ştiinţifică în România" şi „Contractele de cercetare pentru tineri cercetători", al doilea susţinut financiar de către MEC. În primul proiect s-au scos în evidenţă lucrările ştiinţifice efectuate în toate disciplinele ştiinţifice în România – recunoscute peste hotare – şi care contribuie la prestigiul ştiinţific al ţării noastre. Prin al doilea proiect se acordă tinerilor cercetători – selectaţi de fundaţie – posibilitatea efectuării în ţară a unor teme de cercetare care să conducă la rezultate ştiinţifice publicabile în reviste ştiinţifice din „fluxul principal".

Mesajul ideatic al Fundaţiei a fost perceput de o bună parte a comunităţii ştiinţifice şi a condus la atitudini de interes pentru viitorul cercetării ştiinţifice în ţara noastră. Trebuie menţionată extinderea grupului căruia Fundaţia i s-a adresat şi anume de la cei ce lucrează în aşezământul creat de Horia Hulubei la întreaga comunitate ştiinţifică cu toate breslele sale.

Considerăm activitatea Fundaţiei ca un succes, care poate fi atribuit grupului din Consiliul Dirigent al acesteia – voluntari – care au găsit suficient optimism şi încredere în forţele proprii, îmbinate concordant între ei. Prin urmărirea sistematică şi tenace a eforturilor lor – în ciuda dificultăţilor majore de lipsă de fonduri şi atitudine nepăsătoare din partea unor factori de decizie, mai ales în primii ani de activitate – s-au obţinut rezultate încurajatoare pentru comunitatea ştiinţifică din ţara noastră. O bună parte din rezultatele obţinute de aceşti voluntari sunt oglindite în bugetele de venituri şi cheltuieli, precum şi în creşterea continuă a patrimoniului care a pornit de la zero în 1992. Specificitatea voluntariatului a permis ca resursele financiare dobândite de Fundaţie să fie valorificate cu minimum de cheltuieli, astfel încât cheltuielile de regie s-au situat la cote minime. Eficienţa financiară maximă realizată poate fi un model pentru o organizaţie neguvernamentală.

Considerăm meritoriu rolul Fundaţiei Horia Hulubei în sprijinirea cercetării ştiinţifice de fizică în ţara noastră şi în special modul cum a coordonat contractele de cercetare pentru tineri pe tema „Cercetări avansate de fizică". Pentru aceste motive apreciem ca pozitivă interacţia Fundaţiei Horia Hulubei în viaţa comunităţii ştiinţifice din România şi credem că activitatea sa merită a fi continuată.

Proiecte iniţiate şi realizate

FHH şi-a propus un număr de proiecte care să abordeze, pentru comunitatea ştiinţifică/universitară din România problemele stringente ale dezvoltării şi reformei activităţii ştiinţifice. Subliniem încă o dată că proiectele s-au adresat şi se adresează întregii comunităţi ştiinţifice din ţara noastră.

Rezultatele parţiale şi finale ale proiectelor au fost şi sunt curent publicate în buletinul trimestrial Curierul de Fizică, revistă a Societăţii Române de Fizică şi a FHH sau în alte lucrări editate nonprofit de către Editura Horia Hulubei – editură nonprofit încorporată FHH. Tipărirea buletinului şi a lucrărilor la care ne referim sunt susţinute financiar de Departamentul Cercetării din MEC (fost ANŞTI, fost MCT) prin Comisia pentru subvenţionarea literaturii tehnică şi ştiinţifică precum şi din donaţii şi sponsorizări.

Dintre proiectele iniţiate şi realizate – prin voluntariatul membrilor FHH – un număr de şapte proiecte merită a fi evidenţiate:

P1. Etica profesională în cercetarea ştiinţifică
P2. Criterii de promovare în învăţământul universitar şi cercetarea ştiinţifică
P3. Evaluarea activităţii de cercetare ştiinţifică şi scientometrie
P4. Publicarea în revistele din fluxul ISI
P5. Cercetarea ştiinţifică în România şi reforma acesteia
P6. Impactul social al ştiinţei şi implicarea civică a omului de ştiinţă
P7. Istoria fizicii în România

Aceste proiecte vor fi prezentate foarte succint în continuare.

P1. Etica profesională în cercetarea ştiinţifică

Comunitatea ştiinţifică, de la noi ca şi din multe alte ţări, se preocupă pentru regulile de conduită în profesia de cercetător – într-o universitate sau institut de cercetare. Această preocupare se reflectă în multe reviste profesionale ale fizicienilor, de exemplu în PHYSICS TODAY. De acolo am aflat că American Physical Society (APS) şi-a propus încă din anii '70 elaborarea unui cod privind „integritatea" în profesiunea de fizician. Se recunoştea atunci că alte bresle de oameni de ştiinţă elaboraseră coduri de conduită destul de detaliate.

În proiectul la care ne referim s-a considerat că un cod de conduită trebuie să ia în considerare aspectele de bază; aceste aspecte critice ale eticii profesionale a fizicianului sunt în număr de patru şi anume:

- obţinerea şi prelucrarea rezultatelor unei cercetări,
- publicarea şi calitatea de autor,

- peer review (evaluarea de către colegi din acelaşi domeniu de activitate),

- conflictul de interese.

S-a considerat – aşa cum se face şi în alte ţări cu tradiţie în domeniu – că regulile stabilite se referă strict la activitatea de cercetare 'obişnuită' şi nu la cercetarea efectuată în instituţii care impun 'secretul' cercetării sau difuzarea restrânsă a rezultatelor unei cercetări; codul elaborat nu se ocupă de aspecte legate de predarea fizicii, în cazul fizicienilor din învăţământ, şi nici de 'moralitate' în sensul atribuit de obicei acestui termen. În schimb nu apare explicit aspectul 'predicţiei' legat de unele rezultate ştiinţifice de interes pentru marele public; acesta ar trebui subînţeles la interpretarea rezultatelor unei cercetări.

FHH consideră că etica este o chestiune de conştiinţă, a cărei încălcare este penalizată prin ostracizare sau infamare, nu prin sancţiuni juridice. Elaborând şi prezentând un cod al eticii sau reguli de bune maniere în ştiinţă, prin proiectul de faţă s-a dorit ca fiecare cercetător să se raporteze în intimitatea conştiinţei sale la aceste norme şi să îşi analizeze propriile acţiuni şi atitudini prin prisma acestora, trăgând concluziile ce decurg.

P2. Criterii de promovare în învăţământul universitar şi cercetarea ştiinţifică

FHH militează pentru reforma în învăţământul superior şi cercetare prin selecţionarea cu mare grijă a celor care predau şi care conduc celelalte activităţi didactice şi de cercetare ştiinţifică din universităţi şi institute de cercetare.

Experienţa ţărilor cu tradiţie în învăţământ şi cercetare trebuie să stea la baza stabilirii criteriilor autohtone de promovare şi atestare. Criteriile de promovare şi atestare stabilite după 1990 s-au impus greu ! Erau multe voci împotrivă; dosarele de atestare pentru gradele didactice menţionate, întocmite de către instituţiile de învăţământ superior, nu satisfăceau criteriile stabilite. Încetul cu încetul, consiliile ştiinţifice ale instituţiilor de învăţământ superior şi ale institutelor de cercetare s-au convins că folosirea noilor criterii de promovare şi atestare reprezintă singura cale de participare la reforma pe care o doream cu toţii.

Curierul de Fizică a scris în toţi aceşti ani atât despre stabilirea criteriilor de promovare şi atestare cât şi cum au fost aplicate la concursurile de promovare; de asemenea au fost arătate deficienţele apărute la aplicarea criteriilor folosite.

P3. Evaluarea activităţii de cercetare ştiinţifică şi scientometrie

Proiectul a început încă din 1990 cu abordarea evaluării scientometrice a activităţii ştiinţifice pe baza factorilor de impact ai revistelor ştiinţifice. Evaluarea activităţii de cercetare ştiinţifică se poate face pentru grupuri, departamente sau institute dar şi în cazuri individuale (care poate sta la bază – cu succes – pentru promovare şi atestare). Curierul de Fizică a publicat păreri pro şi contra ! S-a arătat importanţa factorilor de impact ai revistelor ştiinţifice precum şi necesitatea cunoaşterii acestor aspecte pentru politica ştiinţei.

P4. Publicarea în revistele din fluxul ISI

(ISI = Institute for Scientific Information din Philadelphia - SUA, recenzează revistele ştiinţifice cu referenţi din întreaga lume care satisfac criteriile de exigenţă stabilite de acest institut.)

FHH a acordat o importanţă deosebit de mare acestui proiect prin care se putea pune la dispoziţia cercetătorilor – în special a celor tineri – criterii pentru alegerea revistei ştiinţifice în vederea publicării rezultatelor obţinute în activitatea de cercetare ştiinţifică, atât din institutele de cercetare cât şi din învăţământul superior. Un criteriu major este factorul de impact al revistei ştiinţifice în care se face publicarea.

Proiectul menţionat a condus, printre altele, la finalizarea unei lucrări apărută în Editura nonprofit Horia Hulubei şi anume JOURNAL RANKING AND AVERAGE IMPACT FACTORS OF BASIC AND ALLIED SCIENCES avându-l ca autor pe acad. prof. Ioan Iovit Popescu. Lucrarea se referă la 5762 de reviste ştiinţifice grupate pe 6 domenii cuprinzând 55 de discipline. A apărut în ianuarie 2001 şi a fost distribuită fără cost de către FHH unui număr important de specialişti şi instituţii posibil interesate.

Proiectul a condus la mai multe articole în CdF.

P5. Cercetarea ştiinţifică în România şi reforma acesteia

Prin acest proiect, FHH propune realizarea unei CARTE ALBE cu privire la cercetarea ştiinţifică în România. Scopul de bază al proiectului este evidenţa şi evaluarea, în ţara noastră, a acestui tip de cercetare aşa cum se face în toate ţările cu tradiţie din lume. Evidenţa cercetării ştiinţifice presupune - în primul rând - definirea acestei activităţi. În proiect s-a definit „cercetarea ştiinţifică" prin activitatea ale cărei rezultate sunt publicabile în revistele ştiinţifice din fluxul ISI.

Concluzia importantă a primei părţi a proiectului – publicată în CdF – este că în România cercetarea ştiinţifică a crescut în deceniul 1990...2000 an de an, sistematic, în ciuda finanţării precare.

Proiectul trebuie continuat cu stabilirea instituţiilor generatoare de cercetare ştiinţifică şi cu nominalizarea cercetătorilor autori ai lucrărilor publicate în reviste din fluxul ISI. Continuarea se poate face numai prin utilizarea bazei de date ISI de la CNCSIS pentru care ar fi nevoie de o licenţă suplimentară pe care am evaluat-o la 10 000 dolari US.

Ca şi la celelalte proiecte şi acest proiectul a condus la articole publicate în CdF.

La tema proiectului, nu putem omite „Reforma în cercetarea ştiinţifică" de Victor Bârsan apărută în „De la post-comunism la pre-tranziţie" – editor Victor Bârsan – în 1997 în cadrul programului „PHARE/TACIS pentru democraţie".

NOTA. Aşa cum s-a anunţat aici, în CdF nr. 36 (martie 2000) am publicat sub titlul „Cercetarea ştiinţifică în România" primele rezultate obţinute în cadrul proiectului de faţă Proiectul se adresează întregii comunităţi ştiinţifice din România şi este dedicat aspiraţiilor democratice ale acesteia privind promovarea, evaluarea, atestarea şi acreditarea.

Extrasul din CdF cu conţinutul articolului a fost trimis unei bune părţi a comunităţii ştiinţifice din ţară – care ne-a fost accesibilă – din Academia Română (conducerii, secţiilor şi institutelor), Ministerului Educaţiei şi Cercetării (cabinetul ministrului, al ministrului delegat pentru cercetare, preşedintelui Consiliului Naţional de Atestare a Titlurilor şi Diplomelor Universitare precum şi preşedintelui Colegiului Consultativ pentru cercetare-dezvoltare şi inovare), Guvernului, Parlamentului şi Preşedinţiei. De asemenea extrasul din CdF a fost trimis şi Grupului pentru Dialog Social unde a avut loc, în noiembrie 2000, o dezbatere privind „Viitorul cercetării ştiinţifice din România" cu sugestia consemnării în revista „22".

Extrasul a fost însoţit de o scrisoare al cărui conţinut începe cu frazele inserate în continuare.

« Fundaţia Horia Hulubei a acordat o mare importanţă proiectului „Cercetarea ştiinţifică în România" iniţiat, realizat şi finanţat de fundaţie, la care se lucrează de câţiva ani. Prin acest proiect, FHH propune realizarea unei CARTE ALBE cu privire la cercetarea ştiinţifică în România. ... În accepţia comunităţii ştiinţifice mondiale, FHH propune definirea cercetării ştiinţifice prin activitatea care conduce la rezultate ştiinţifice publicabile în revistele din fluxul ISI, care se găsesc în cartea editată, şi menţionată mai sus. FHH, ca organizaţie neguvernamentală, activând pentru un segment restrâns al societăţii civile şi anume acela al comunităţii ştiinţifice din România, crede că este datoria ei să militeze pentru evidenţa şi evaluarea cercetări ştiinţifice din ţară şi îşi propune să colaboreze la operaţia de întocmire a unei CARTE ALBE a cercetării ştiinţifice din România.

Prin stabilirea instituţiilor şi cercetătorilor cuprinşi în revistele din fluxul ISI, va ieşi în evidenţă că există echipe de cercetători în România grupate în instituţii de cercetare care au o productivitate ştiinţifică la standardele ţărilor cu tradiţie în cercetarea ştiinţifică. »

P6. Impactul social al ştiinţei şi implicarea civică a omului de ştiinţă

Rezultatele obţinute de cercetarea ştiinţifică interesează din ce în ce mai mult societatea omenească. Un public din ce în ce mai larg încearcă să înţeleagă ţelul ştiinţei şi la ce ajută rezultatele acesteia. Acest impact social al ştiinţei a impus omului de ştiinţă implicarea sa în dezvoltarea societăţii în care trăieşte. Aspectele social şi civic, la care ne referim, le corespund valori democratice care tind să fie recunoscute abia în anii din urmă. Deceniul trecut a reprezentat, din acest punct de vedere, o tendinţă pozitivă mult prea redusă. FHH îşi propune să militeze în cadrul societăţii civile şi anume cu segmentul limitat al acesteia – comunitatea ştiinţifică/universitară – pentru întreaga societate civilă. Este o idee a profesorului Horia Hulubei pe care o dezvoltăm la coordonatele actuale. În cadrul acestui proiect au apărut articole în buletinul Curierul de fizică.

P7. Istoria fizicii în România

Scopul principal al proiectului este iniţierea scrierii istoriei fizicii din România. Pentru aceasta trebuie un scriitor sau un colectiv de scriitori, dar mai întâi încercăm să adunăm material scris. Încă din 1990, Fundaţia Horia Hulubei şi-a propus să adune date asupra istoriei fizicii din ţara noastră şi implicit a istoriei fizicii la Măgurele. Cele mai impor-

tante evenimente din istoria fizicii la Măgurele sunt legate de activitatea omului şi savantului Horia Hulubei (1896...1972) care a înfiinţat Institutul de Fizică al Academiei (devenit Institutul de Fizică Atomică în 1956) la Măgurele, marcând astfel instituţionalizarea cercetării de fizică în România. Este primul aşezământ al cercetării de fizică din ţara noastră organizat în afara laboratoarelor de fizică din învăţământul superior. Date asupra fizicii din România au apărut în Curierul de Fizică de-a lungul anilor, atât sub formă de note cât şi ca articole.

Aici merită să menţionăm „Baza de date pentru fizicienii din ţară sau diaspora" elaborată de acad. Ioan Ioviţ Popescu pe care am prezentat-o în CdF nr. 39, pagina 7.

Toate proiectele fundaţiei sunt în continuă desfăşurare. Rezultatele obţinute sunt prezentate la consfătuiri şi publicate în Curierul de Fizică sau fac obiectul altor publicaţii destinate să apară în EHH.

EDITURA nonprofit HORIA HULUBEI

Fundaţia Horia Hulubei şi-a propus realizarea unei edituri nonprofit – Editura Horia Hulubei, EHH – pentru ca scrierile rezultate din proiectele elaborate de către membrii – sau cei ce aderă la ţelurile – fundaţiei să vadă lumina tiparului. În plus, caracterul nonprofit al editării trebuia şi trebuie să conducă la posibilitatea ca publicaţiile editate – buletinul trimestrial CURIERUL DE FIZICĂ precum şi celelalte broşuri şi cărţi – să poată fi procurate de cei interesaţi cu o contribuţie băneaască acceptabilă.

Cu privire la accesibilitatea preţurilor trebuie menţionat că s-a contat de la bun început pe subvenţii de la terţi. Subvenţiile primite (precizate în bugetele anuale) au fost esenţiale pentru realizarea scopurilor fundaţiei, mai precis ale EHH. Astfel Fundaţia SOROS pentru o Societate Deschisă – devenită ulterior Fundaţia pentru o Societate Deschisă – ne-a subvenţionat între 1993 şi 1997. Din anul 1996 pentru editarea buletinului CdF şi a celorlalte publicaţii suntem subvenţionaţi de către Comisia pentru subvenţionarea literaturii tehnico-ştiinţifice din MCT (devenit ANŞTI, actualmente Departamentul de Cercetare din MEC). Sprijinul principal în editarea nonprofit a publicaţiilor EHH îl datorăm Institutului de Fizică şi Inginerie Nucleară - Horia Hulubei la a cărui tipografie am făcut apel de cele mai multe ori. FHH a participat la dotarea şi reparaţiile necesare utilajelor din această tipografie. În plus tehnicile moderne de tehnoredactare şi fotomultiplicare, pe care EHH le-a introdus, au rămas în zestrea tehnică a Oficiului de Informare şi Documentare al institutului. Din anul 2001, odată cu defectarea maşinii de multiplicat din tipografia IFIN-HH, am stabilit o cooperare fructuoasă cu CNCSIS în cadrul căreia realizăm şi multiplicarea Curierului de fizică.

CURIERUL DE FIZICĂ ISSN 1221-7794

Buletinul trimestrial CdF este revista Societăţii Române de Fizică şi a Fundaţiei Horia Hulubei.

Membrii fondatori ai buletinului au încercat în 1990 să găsească 'formula' unui astfel de publicaţii, faţă de altele din străinătate (Physics Today, Physics World, Physikalische Blätter, Science, Nature, New Scientist, La Recherche, Scientific American, CERN Courier, Europhysics News). Timpul a arătat că formula găsită în acei ani a condus la o publicaţie viabilă şi necesară comunităţii ştiinţifice din ţara noastră. Să-i numim pe fondatori: Suzana Holan, Fazakas Antal Bela, Viviane Prager precum şi Alexandru Calboreanu şi Mircea Oncescu.

De la început fondatorii şi-au propus să fie revista fizicienilor din ţară şi din diaspora. Primul număr a apărut în iunie 1990 şi erau programate trei numere pe an. Au existat unele întreruperi în anii 1992 şi 1993; în primii cinci ani de apariţie (1990...1994) au apărut 13 numere. Din 1995 periodicitatea s-a respectat, iar din 1997 CdF a devenit un buletin trimestrial (cu apariţii în lunile martie, iunie, septembrie şi decembrie). La sfârşitul anului 2001, după 12 ani de apariţie, există 39 de numere apărute.

Tirajul iniţial de 1400 exemplare a scăzut după 1998 la 1000 exemplare, în 1999 la 900 exemplare, iar în 2000 la 800 exemplare. Întrucât se distribuie printr-o reţea de difuzori voluntari – pe bază de abonamente – urmărim direct scăderea numărului de abonaţi şi o corelăm cu dereglarea plăţii salariilor în instituţiile respective. Întrucât subvenţionarea depinde sine qua non de vânzarea revistei, deci de existenţa abonaţilor, FHH a iniţiat abonamente subvenţionate şi abonamente gratuite pentru tinerii cercetători sau asistenţi (sub 35 de ani). Subvenţionarea abonamentelor pentru CdF s-a făcut prin sponsorizări (solicitate de la agenţi economici).

CdF se distribuie gratuit bibliotecilor instituţiilor de cercetare şi învăţământ din domeniul ştiinţelor exacte. S-a încercat vânzarea buletinului CdF prin librării şi anume printr-o reţea de librării în 1994 şi 1995 precum şi printr-un agent specializat – CARDINAL 2000 – în 1996 şi 1997. Toate aceste încercări nu au dat rezultate.

Prin tematica abordată, axată pe restaurarea valorilor democraţiei în comunitatea ştiinţifică românească şi pe implicarea civică a omului de ştiinţă, revista se adresează cercetătorilor, cadrelor didactice din învăţământul superior, profesorilor de liceu, studenţilor, dar şi staff-ului Ministerului Educaţiei şi Cercetării, precum şi membrilor Parlamentului (în special ai comisiilor pentru cercetarea ştiinţifică şi învăţământ) pentru că îşi propune să facă lobby pentru finanţarea cercetării în România. Redacţia subliniază mereu că, deşi revista este scrisă în principal de fizicieni, ea se adresează întregii comunităţi ştiinţifice/universitare din ţară şi diaspora.

Tehnoredactarea revistei se efectuează cu calculatorul, autorii şi corespondenţii trimit scrierile lor prin poşta electronică (cca. 80 %) sau pe dischetă (cca. 20 %); pentru e-mail se apelează la nodul „ifin.nipne.ro" al institutului IFIN-HH.

Sediul redacţiei CdF este în aceeaşi încăpere cu al Societăţii Române de Fizică şi anume în Blocul Turn IFA la etajul 6. Adresa poştală este: CP MG-6, 76900 Bucureşti-Măgurele. Tel. (01) 404 2300 interior 3705. Fax (01)423 1701, E-mail: fhh@ifin.nipne.ro sau fhh@theory.nipne.ro ! Redactor şef al CdF: Dan Radu Grigore (grigore@theory.nipne.ro).

Colecţia integrală se găseşte la bibliotecile IFA şi a Facultăţii de Fizică de la Măgurele. În CdF nr. 32 (martie 2000) la pagina 21 este inserat Indexul tematic (17 teme) al numerelor 16 (noiembrie 1995) până la numărul 30 (septembrie 1999).

NOTA: La împlinirea unui deceniu de apariţie al buletinului CdF, în numărul 33 din iunie 2000, a apărut Mesajul Secţiei de ştiinţe fizice a Academiei Române care a fost inserat în CdF nr. 33, la pagina 3.

Curierul de Fizică în Ad Astra

Din ianuarie 2002, extrase din Curierul de fizică sunt incluse în proiectul on-line situat la adresa **www.ad-astra.ro**

Acest proiect este realizat de un grup de cercetători din ţară şi diaspora; administratorii proiectului fiind Liviu Giosan şi Răzvan Florian de la, respectiv, Woods Hole Oceanographic Institution, Woods Hole, MA, SUA şi Centrul de Cercetări Cognitive şi Neurale, Cluj-Napoca, România. Proiectul Ad Astra este administrat în întregime pe bază de voluntariat. Revista Ad Astra este condusă de un Consiliu Redacţional.

Scopurile proiectului Ad Astra sunt arătate în propria pagină web.

Extrasele din Curierul de Fizică sunt plasate în secţiunea REVISTE a Bibliotecii de ştiinţă a proiectului Ad Astra care conţine printre altele Cărţi, Reviste şi Rapoarte.

Şi cu această ocazie, redacţia CdF – formată numai din voluntari – a reamintit că buletinul a fost înfiinţat de fizicieni, dar de trei ani se adresează întregii comunităţi ştiinţifice româneşti.

Alte publicaţii

Editura nonprofit Horia Hulubei (EHH) îşi propune să publice acele rezultate ale activităţilor ştiinţifică, tehnico-ştiinţifică şi didactică – efectuate de către cercetătorii institutelor de la Măgurele – care sunt destinate fie cercetătorilor din institute şi universităţi, fie specialiştilor din diverse domenii interesaţi de aplicaţiile cercetărilor de la Măgurele.

Din cauza tirajului relativ mic al unor asemenea publicaţii (100...500 exemplare), acestea îşi găsesc cu greu locul în planurile altor edituri şi trebuie editate – în timp cât mai scurt – în chiar locul de zămislire a cercetării ! Această situaţie se întâlneşte în toate institutele asemănătoare din lume !

Datorită caracterului „nonprofit" al activităţii de editare, cărţile şi revistele editate pot fi procurate cu o contribuţie băneaască acceptabilă.

EHH solicită, în vederea editării, manuscrise de la fizicieni a căror tematică se adresează unui cerc mai larg de cititori. Acceptarea unui manuscris depinde de vandabilitatea sa şi de modul de elaborare. Evaluarea manuscrisului, în vederea editării, este făcută de membrii corpului de referenţi al Fundaţiei Horia Hulubei. Manuscrisele primite şi acceptate în vederea editării sunt anunţate în revista Curierul de Fizică.

EHH contează pe contribuţia voluntară a autorului pentru editarea manuscrisului şi anume atât la pregătirea formei electronice (cu semnele diacritice specifice limbii române) cât şi la corectura textului. Pentru aceasta, editura dispune de corectură electronică pentru aspectele ortografice şi ortoepice (conform Dicţionarului ortografic, ortoepic şi morfologic al Academiei Române), dar corectura gramaticală îi revine autorului, în primul rând, şi redactorului editurii, în al doilea rând. Tehnoredactarea poate fi efectuată atât de editură cât şi de autor.

Această concepţie editorială este specifică unei edituri nonprofit şi conduce la un preţ de vânzare accesibil pentru lucrarea tipărită.

Lucrările apărute în EHH au fost tipărite la tipografia IFIN-HH. Pentru tiraje mici – până la 100...150 exemplare – s-a înfăptuit Imprimeria Fundaţiei Horia Hulubei.

Burse, granturi şi contracte de cercetare

Această activitate a Fundaţiei Horia Hulubei a cuprins trei tipuri de preocupări:

- Bursele solicitate de membri sau simpatizanţi ai fundaţiei de la agenţi economici pentru o anume acţiune ştiinţifică (dotare cu aparatură de calcul sau de măsurare, participare la o manifestare internaţională etc.). Solicitarea este nominală şi are valabilitate bine precizată în timp. Bursa este transmisă solicitantului – după aprobarea de către finanţator – prin FHH care primeşte şi păstrează actele de decontare.

- Granturile de cercetare acordate de Academia Română şi Ministerul Educaţiei şi Cercetării solicitanţilor care sunt membri sau simpatizanţi ai FHH. Granturile – care sunt nominale – sunt aprobate de finanţator iar FHH gestionează fondurile. Aparatura obţinută prin acest tip de finanţare a rămas în patrimoniul Fundaţiei şi este folosită numai în scopul pentru care a fost obţinută.

- Contractele de cercetare pentru tineri (cuprinse în Programul Pro Juventute al Fundaţiei) sunt finanţate de MEC cu fond anual. Prin programul Pro Juventute, FHH anunţă concurs, selectează tinerii cercetători şi gestionează fondurile pe etapele stabilite cu MEC. Fondurile pentru etapele precizate se obţin pe baza raportării către MEC a rezultatelor obţinute în cadrul contractelor de cercetare.

Fundaţia Horia Hulubei a fost agreată de către Comisia de Fizică a Colegiului Consultativ pentru Cercetare-Dezvoltare şi Inovare din MEC în vederea participării la consorţiul pentru realizarea obiectivului: „Cercetări în ştiinţe de bază: fizica, matematica, biologie şi domenii interdisciplinare"; consorţiul este coordonat de Institutul de Fizică Atomică din Bucureşti-Măgurele.

Din punctul de vedere al MEC, unitatea executantă este Fundaţia Horia Hulubei cu tema: Cercetări avansate de fizică.

Consiliul Dirigent al FHH şi-a comunicat acordul pentru participarea la acest consorţiu la obiectivul subsidiar „Cercetări avansate de fizică" cu precizarea că se are în vedere un anumit grup de cercetători din domeniul fizicii şi domenii interdisciplinare, şi anume tinerii (sub 35 ani).

FHH menţionează că statutul îi permite să încheie contracte de cercetare (art. 7f din statut) şi va pregăti un regulament în acest scop care va fi publicat în CdF. De altfel, derularea activităţii prezentate aici va constitui obiectul unei rubrici permanente în CdF.

Pentru Programul Pro Juventute – contracte de cercetare pentru tineri (sub 35 ani) din domeniul fizicii şi domenii interdisciplinare, FHH a precizat că la concurs este necesară, pe lângă lista de lucrări din ultimii 3 ani, o declaraţie pe proprie răspundere că solicitantul nu a fost plecat din ţară mai mult de trei luni în intervalul de trei ani anterior.

Propunerile au fost evaluate de Comisia de evaluare a FHH.

Lista proiectelor de cercetare şi a participanţilor la Programul Pro Juventute (23 participanţi în anul 2001 şi 47 participanţi în anul 2002) se găseşte pe pagina Web a FHH

Participarea la comisiile de evaluare

FHH participă, prin membrii săi, la comisiile de evaluare pentru granturi şi contracte de cercetare solicitate următoarelor instituţii: Academia Română, MEC (Departamentul Cercetare şi Consiliul Naţional al Cercetării Ştiinţifice din Învăţământul Superior - CNCSIS); de asemenea la contractele de cercetare din Programul Pro Juventute al FHH. Evaluarea se referă atât la propunerile de granturi şi contracte de cercetare cât şi la analiza rezultatelor obţinute prin granturi şi contracte de cercetare.

Pentru aceasta FHH şi-a creat un corp de evaluatori care la începutul anului 2002 avea următoarea componenţă: Tatiana Angelescu, Dorel Bally, Lucian Diamandescu, Dan Radu Grigore, Liliana Micu, Mircea Morariu, Mircea Oncescu, Mihai Popescu, Horia Scutaru. Aceştia fac parte din comisiile respective la GAR, GMEC (ANŞTI + CNCSIS) şi pentru Programul Pro Juventute.

Aici ar mai trebui menţionată şi comisia de referenţi a FHH: Mihai Vişinescu, Gheorghe Adam, Ana Daniş, Leon Grigorescu care a evaluat şi evaluează în special lucrările propuse Fundaţiei (editurii nonprofit a acesteia) pentru publicare.

Cu privire la procedura de evaluare, Fundaţia militează pentru următorul principiu: « Procedura de evaluare este anonimă. Identitatea evaluatorului pentru grant, contract de cercetare sau lucrare pentru publicare nu este – pentru vreun motiv oarecare – divulgată. Nu există vreun motiv ca situaţia personală, socială sau ierarhică, a solicitatorului să influenţeze decizia evaluatorului. Evaluatorul care a făcut dovada în timp a obiectivităţii analizei sale se bucură de prestigiu faţă de instituţia care îl angajează pentru această operaţie. Cu privire la o anume operaţie de evaluare, evaluatorul răspunde faţă de preşedintele comisiei de evaluare de care aparţine. Preşedintele comisiei de evaluare răspunde pentru toată activitatea evaluatorilor din comisia sa faţă de instituţia care are nevoie de evaluare şi care a numit membrii comisiei. Pentru aceasta este necesar ca membrii unei comisii de evaluare să fie agreaţi de preşedintele comisiei. La alegerea şi numirea evaluatorilor, operează principiile de bază ale eliminării conflictului de interese. »

În contextul de faţă, Fundaţia Horia Hulubei întrevede un organism pentru evidenţierea cazurilor de comportare ştiinţifică necorespunzătoare şi fraudă ştiinţifică.

Utilitatea publică

Solicitat de MEC-Cercetare să refere asupra utilităţii publice a FHH, în aprilie 2002, profesor dr. Valentin Vlad, membru corespondent al Academiei Române, a constatat: « Atât membrii fondatori ai Fundaţiei Horia Hulubei – care au fost fizicieni – cât şi ceilalţi membri afiliaţi fundaţiei ulterior, s-au adresat şi au avut ca ţintă întreaga comunitate ştiinţifică/universitară din ţară. Utilitatea publică a fundaţiei reiese din rezultatele acţiunilor sale aşa cum au fost relatate în publicaţiile fundaţiei şi anume:

1. Cinci proiecte ale FHH au abordat problemele stringente ale dezvoltării şi reformei activităţii ştiinţifice, şi anume: Etica profesională în cercetarea ştiinţifică (P1), Criterii de promovare în învăţământul universitar şi în cercetarea ştiinţifică (P2), Evaluarea activităţii de cercetare ştiinţifică şi scientometrie (P3), Publicarea în revistele din fluxul ISI (P4), Impactul social al ştiinţei şi implicarea civică a omului de ştiinţă (P6). Rezultatele parţiale şi finale ale proiectelor au fost şi sunt curent publicate în buletinul trimestrial Curierul de Fizică sau în celelalte lucrări editate nonprofit de către Editura Horia Hulubiei – editură nonprofit încorporată FHH.

2. Proiectul Cercetarea ştiinţifică în România (P5) a arătat comunităţii ştiinţifice şi forurilor guvernamentale cum este oglindită ştiinţa românească în revistele ştiinţifice de prestigiu conform bazei de date ISI din USA. Acest proiect a generat un dialog – care ni se pare de bun augur – între MEC prin Direcţia generală „Politici, Strategii de cercetare" şi FHH, relatat în Curierul de Fizică.

3. Programul FHH „Contracte de cercetare pentru tineri sub 35 ani" susţinut financiar de către MEC caută să rezolve problema menţinerii în ţară a tinerelor talente din cercetare. Selectarea acestora se face prin comisia de evaluare a FHH. În anul 2000 suma a fost de peste 500 milioane lei iar în acest an se pare că depăşeşte un miliard lei.

4. Difuzarea în segmentul public ţintă a revistei Curierul de Fizică şi a celorlalte publicaţii ale editurii nonprofit încorporată Fundaţiei Horia Hulubei este de remarcat. Editarea acestora este susţinută financiar de MEC, prin Comisia pentru subvenţionarea literaturii tehnică şi ştiinţifică precum şi din donaţii şi sponsorizări.

5. Prin activitatea sa, FHH a arătat comunităţii ştiinţifice/universitare rolul unor trăsături importante în practica unei organizaţii neguvernamentale cum sunt transparenţa şi voluntariatul.

6. FHH a obţinut şi gestionat granturi de cercetare, burse şi fonduri pentru contracte de cercetare în beneficiul comunităţii ţintă, realizând o activitate financiar-contabilă corectă în principal prin voluntariat. Voluntariatul a permis valorificarea resurselor financiare ale fundaţiei cu cheltuieli de regie reduse la minim. A depus bilanţ contabil la administraţia financiară din 1996.

7. FHH s-a impus în comunitatea ţintă prin evaluatori remarcabili, participând prin aceştia la comisii de evaluare ale Academiei Române şi MEC (inclusiv CNCSIS). Are comisii de evaluare proprii pentru publicaţii şi contracte de cercetare.

8. Toate proiectele fundaţiei sunt în continuă desfăşurare. Rezultatele obţinute prin proiectele sale sunt prezentate la consfătuiri şi publicate în Curierul de Fizică sau fac obiectul altor publicaţii destinate să apară în EHH.

Consider că Fundaţia Horia Hulubei are o utilitate publică în domeniu şi recomand cu căldură recunoaşterea acestei utilităţi de către Ministerul Educaţiei şi Cercetării. »

■

Globalizare, regionalizare şi cercetare internaţionalizată

Odată cu sfârşitul bipolarismului puterii la scară planetară, a apărut pe mapamond dichotomia globalizare-regionalizare. Procesul de globalizare este o consecinţă firească, până la un punct, a exploziei fără precedent a infrastructurii de transport şi a celei informaţionale concomitent cu înlăturarea barierelor naţionale din calea fluxurilor de mărfuri, servicii şi capital. Globalizarea şi regionalizarea sunt mai curând fenomene complementare, decât conflictuale. În actualul context mondial procesele de integrare instituţională şi politică devin tot mai puternice. Integrarea pare a fi realizată în cel mai înalt grad în bătrâna Europă. Integrarea regională oferă soluţii de revitalizare a vieţii economice şi sociale prin forme flexibile şi pragmatice, care răspund tendinţelor de globalizare în mod specific.

Ştiinţa nu poate lipsi din contextul european al dezvoltării multilaterale. Ea este tot mai mult considerată ca vârful de lance al economiilor integrate şi singura alternativă viabilă la provocarea Japoniei, Chinei, a tigrilor asiatici şi a Statelor Unite ale Americii. În condiţiile geo-economice în care se află societatea umană, Programul Cadru 6 (FP6) al Comunităţii Europene pentru Cercetare şi Dezvoltare Tehnologică capătă noi dimensiuni. Unul dintre noile elemente ale FP6, a cărui competiţie se va deschide în această toamnă este folosirea unor noi instrumente pentru finanţarea cercetării.

Proiectele integrate şi reţelele de excelenţă

Proiectele integrate vor contribui la întărirea competitivităţii şi vor ajuta la rezolvarea unor probleme majore ale societăţii prin mobilizarea de resurse şi mobilităţi astfel încât să se ajungă la o masă critică de cercetare şi dezvoltare. Reţelele de excelenţă vor contribui la întărirea excelenţei ştiinţifice şi tehnologice printr-o mai bună integrare a capacităţilor de cercetare din Europa. Una dintre cele nouă arii tematice de cercetare prioritară ale FP6 este intitulată: **Nanotehnologii şi nanoştiinţe, materiale funcţionale bazate pe cunoaştere şi noi procese de producţie şi dispozitive.**

Programul Cadru 6 justifică astfel această arie tematică: Tranziţia către o societate bazată pe cunoaştere şi către o dezvoltare susţinută cere noi paradigme de producţie şi noi concepte de produse-servicii. Industria europeană trebuie să se mişte de la abordarea bazată pe resurse, la abordarea bazată pe cunoaştere, de la cantitate la calitate, de la produsele fabricate în masă, de utilizare unică, la produsele-servicii manufacturate la cerere, multi-folosibile şi „up-gradabile"; de la produsele materiale şi tangibile la produsele, procesele şi serviciile cu valoare adăugată, intangibile.

Schimbările profunde în conceperea scopurilor cercetării ştiinţifice sunt asociate deplasărilor radicale din sfera structurilor industriale, care implică o prezenţă mai puternică a întreprinderilor inovative cu capacităţi angrenate în reţele şi cu stăpânirea tehnologiilor hibride, ce combină nanotehnologiile, ştiinţele de material, ingineria, tehnologiile informaţiei, ştiinţele bio şi cele ale mediului. O astfel de evoluţie implică o strânsă colaborare peste frontierele ştiinţifice tradiţionale. Noile materiale şi nanotehnologii au de jucat un rol crucial în calitate de deschizătoare de drumuri pentru inovare. Inovarea va putea trece astfel de la strategia de creştere la strategia de străpungere.

Programul Cadru 6 se vrea un program ambiţios, cu o finanţare generoasă. Odată cu implementarea acestui program cercetarea ştiinţifică din Comunitatea Europeană şi ţările asociate va beneficia puternic de dimensiunea internaţională.

Inserţia Institutului Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor în cercetarea europeană încearcă să răspundă tendinţelor sincretice moderne de globalizare-regionalizare. INCDFM este angrenat in programul NATO Science for Peace împreună cu Universitatea Bilkent din Turcia, Institutul Fizico-Tehnic „A. F. Joffe" din Sankt Petersburg, Universitatea Glasgow din Marea Britanie şi Iowa State University din SUA. Sunt în derulare programe INCO COPERNICUS dezvoltate pe două tematici de tehnologie şi aplicare a senzorilor şi care cuprind unităţi partenere din Tübingen – Germania, Brescia – Italia, Minsk - Belorusia, Sankt-Petersburg – Rusia, Lecce – Italia. Există un număr de 10 colaborări internaţionale (europene) prin acorduri interguvernamentale cu: Austria, Belgia, Grecia, Italia, Spania. Colaborările bilaterale funcţionează cu: Universitatea din Pisa – Italia, Laboratorul Louis Néel din Grenoble – Franţa, Universităţile din München, Rostock, Cottbus, Köln şi Chemnitz – Germania, Institutul de ştiinţa Materialelor din Madrid – Spania, Intitutul Fizico-Tehnic şi Universiatea L. Eötvös din Budapesta, Institutul Tele-Radio din Varşovia, Universitatea Tehnică din Liberec – Cehia.

În perspectiva apropiată INCDFM va fi inclus în reţeaua regională COSENT şi reţeaua pentru Materiale Avansate ADMANET, cu rol de coordonator naţional. Consorţiul COSENT-ADAMNET va cuprinde ţările sud-est europene: Albania, Bosnia şi Herzegovina, Bulgaria, Croaţia, Grecia, FYRO Macedonia, România, Slovenia, Turcia şi Yugoslavia. Prima reuniune a reprezentanţilor coordonatorilor naţionali va avea loc în cadrul Workshop-ului „Nanoştiinţă şi Nanotehnologie" 2002, care va avea loc la Sofia, Bulgaria (17-19 octombrie 2002). Între timp INCDFM a declarat la Bruxelles expresia de interes pentru integrare în câteva reţele tematice europene: FERRONANOTECH (Ferroelectric Nanodomain Superlattices and other Devices for Technological Applications), CSPF (Crystalline Structure and Processes for their Formation), ANC (Amorphous and Nanostructured Chalcogenides), etc... Cea din urmă reţea, organizată în întregime de INCDFM cuprinde 30 de laboratoare din 19 ţări europene. Competiţia de la Bruxelles din toamna anului 2002, în cadrul Programului FP6, va reprezenta o opţiune de vârf pentru cercetarea românească.

Globalizare sau regionalizare ? Integrare sau izolare ? A fi sau a nu fi pe piaţa mondială a C&D ? Iată întrebarea. Restul ar putea fi.....doar tăcere.

Mihai Popescu - INCDFM

Diploma de Onoare

Academia de Ştiinţe a Republicii Moldova a acordat colegului şi colaboratorului nostru, dr. Mihai Popescu, cercetător la INFM şi profesor asociat la FF a Universităţii din Bucureşti o diplomă de onoare cu ocazia aniversării a 60 de ani de viaţă. Diploma este semnată de preşedintele ASM, academician Andrei Andrieş.

Scrisoarea însoţitoare se referă la contribuţia dr. Mihai Popescu privind elaborarea noilor modele structurale ale corpurilor amorfe, studiul fenomenelor fotoinduse şi elaborarea dispozitivelor optoelectronice. De asemenea este subliniată contribuţia sa la cooperarea cu instituţiile ştiinţifice din Republica Moldova şi participarea la manifestări ştiinţifice internaţionale, la contracte economice şi publicaţii comune. Se semnalează eforturile pentru editarea revistei internaţionale „Journal of Optoelectronics and Advanced Materials" şi pentru organizarea primului Workshop International: „Amorphous and Nanostructured Chalcogenides". Pe lângă preşedintele ASM, scrisoarea este semnată şi de secretarul ştiinţific al Centrului de Optoelectronică, Mihai Iovu, dr. habilitat.

JOAM

Colaboratorul nostru, dr. Mihai Popescu, editorul şef al revistei Journal of Optoelectronics and Advanced Materials (JOAM), editată de Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronică şi Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor, ambele din Bucureşti şi fondată în anul 1999, ne anunţă că revista este cotată de Institutul pentru Informaţia Ştiinţifică (ISI) din SUA. Recent revista a primit factorul de impact pe anul 2000. Potrivit comunicării primite la 5 aprilie a.c. de la Index Products Production/JCR Thomson - ISI, factorul de impact al revistei pe anul 2000 este: FI = 0.333. Acest factor precum si ranking-ul revistei au fost publicate în Journal of Citation Reports la sfârşitul lunii iunie a.c.

Starea ştiinţelor umane şi sociale

În CdF nr. 40 la pagina 16 în cronica atelierelor Solidarităţii Universitare am prezentat dezbaterea pe tema stării ştiinţelor umane şi sociale din România. Remarcăm apariţia pe Internet a unui anunţ al Ministerului Educaţiei Naţionale din Franţa privind un raport adresat primului ministru de către Maurice Godelier (însărcinatul ministerului cu relaţiile internaţionale şi cooperarea) cu privire la starea ştiinţelor umane şi sociale din Franţa şi Europa. Anexele se referă la situaţia din Germania, Regatul Unit, Olanda, Danemarca ... Ungaria, România, Rusia. Raportul se găseşte la:

http://www.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/024000211/0000.pdf

Atenţie la imprimare: are 400 pagini ! ■

Curierul de Fizică *publică două documente întocmite de* ***acad. Ionel Haiduc*** *privind caracteristici generale ale cercetării ştiinţifice din România. Acestea completează cu date la zi scrierile anterioare, pe aceeaşi temă, din CdF nr. 36, pag. 7 şi nr. 38, pag. 9.*

Cercetarea ştiinţifică din România oglindită într-un recent raport american

National Science Board, SCIENCE AND ENGINEERING INDICATORS 2002, VA National Science Foundation, 2002

Introducere

Recent a fost dat publicităţii un raport intitulat „SCIENCE AND ENGINEERING INDICATORS 2002", întocmit de NATIONAL SCIENCE FOUNDATION (Fundaţia Naţionala pentru Ştiinţă) din Statele Unite ale Americii, la cererea NATIONAL SCIENCE BOARD (Consiliul Naţional pentru Ştiinţă), organism guvernamental de consiliere a Preşedintelui Statelor Unite în probleme de cercetare şi învăţământ. Raportul a fost înaintat Preşedintelui George W. Bush şi Congresului Statelor Unite ale Americii însoţit de o scrisoare în care se menţionează că *„este destinat să ofere o bază largă de informaţii cantitative despre ştiinţa, ingineria şi tehnologia din SUA, pentru a fi folosit de factorii de decizie publici şi privaţi. Din cauza răspândirii capabilităţilor ştiinţifice şi tehnologice în întreaga lume, acest raport prezintă o cantitate semnificativă de material despre aceste capabilităţi internaţionale şi analizează poziţia Statelor Unite în acest context mai larg".* Scrisoarea se încheie cu fraza: *„Sperăm ca Domnia Voastră, administraţia Dvstră şi Congresul vor găsi această nouă informaţie şi analiză cantitativă utilă şi de actualitate pentru gândirea şi planificarea priorităţilor, politicilor şi programelor naţionale în ştiinţă şi tehnologie".*

Raportul, prezentat în două volume, totalizează 1122 pagini, reprezentând un monument de analiză detaliată şi documentată a tot ce se referă la educaţia în ştiinţă, matematică şi inginerie, de la învăţământul elementar până la cel post-universitar şi dincolo de el; conţine date referitoare la forţa de muncă în aceste domenii; analizează performerii, activităţile şi rezultatele americane şi internaţionale; competitivitatea SUA în tehnologiile avansate; atitudinea şi înţelegerea de către public a ştiinţei şi ingineriei; semnificaţia tehnologiei informaţiei pentru ştiinţă şi viaţa zilnică a cetăţenilor în şcoli, la locul de muncă şi în comunitate. În raport sunt cuprinse date referitoare nu numai la Statele Unite ale Americii, ci despre toate ţările lumii cu privire la producţia ştiinţifică, proeminenţa cercetării din fiecare ţară şi colaborările internaţionale.

Ce aflăm despre România din acest raport ? În cele ce urmează se prezintă extrase din raport (citat în continuare ca RAPORTUL NSF-2002), mai ales din tabelele anexă (conţinute în volumul II), comparativ cu alte ţări din Uniunea Europeană, ţări membre ale NATO şi ţări învecinate din Europa Centrală şi de Est. Aceste date ne oferă imaginea României în context internaţional, baza de evaluare şi apreciere a ţării noastre de către forurile de decizie americane (şi internaţionale).

Studenţi români în străinătate

În capitolul despre studenţii străini în SUA se prezintă date comparative despre originea naţională a studenţilor străini care urmează doctoratul în SUA, Anglia, Germania şi Franţa. Aflăm din aceste date că dacă în SUA studenţii români nu se află într-o proporţie semnificativă comparativ cu alte ţări, în Franţa reprezintă un procent însemnat. Astfel, originea naţională a studenţilor doctoranzi în Franţa, în anul 1999 este cea redată în Tabelul 1.

Tabelul 1. Numărul doctoranzilor străini în Franţa, în funcţie de ţara de origine şi domeniu, în anul 1999

Total doctoranzi străini	*Total în ştiinţe şi inginerie*	*Ştiinţele naturii**	*Matematică şi informatică*	*Ştiinţe sociale*	*Inginerie*	*Alte domenii*
16.589	9 319	2 830	1 741	3 661	1 087	7 270
din care:						
Algeria	1 600	288	256	355	204	497
Maroc	1 607	293	214	321	129	650
Tunisia	1 344	159	212	275	93	605
Italia	689	170	51	101	32	335
Brazilia	526	92	81	135	27	191
România	**464**	**114**	**104**	**55**	**53**	**138**
Mexic	379	131	68	50	46	138
Libia	512	108	69	81	36	84
Germania	453	130	44	61	29	218
Senegal	352	22	30	125	22	189

* *Includ fizica, chimia, astronomia, ştiinţele pământului, atmosferei, oceanului, biologia şi ştiinţele agricole*

În ceea ce priveşte doctoranzii originari din România se constată o preponderenţă a celor care studiază ştiinţele naturii şi matematica-informatica, dar nu este clar care sunt „celelalte domenii". Este posibil că numărul studenţilor-doctoranzi români în Statele Unite ale Americii este mai mare decât în Franţa, dar România nu se află pe primele 10 locuri ca sursă de doctoranzi străini în SUA. După alte surse (revista Chronicle of Higher Education) în urmă cu câţiva ani în SUA erau peste 1400 studenţi-doctoranzi din România.

Producţia ştiinţifică a României raportată la populaţie

Raportul NSF-2002 prezintă date despre producţia ştiinţifică a ţărilor, raportată la populaţie. Valorile din Tabelul 2, reprezintă numărul de lucrări ştiinţifice (publicaţii indexate) originare din ţările indicate, raportat la un milion de locuitori. Dacă o lucrare, realizată în colaborare, are coautori din două ţări diferite, este numărată în proporţia de 1. Astfel valorile din tabel nu arată numărul real de lucrări ştiinţifice originare dintr-o anumita ţară, ci pot fi descrise ca numere convenţionale de lucrări publicate, care dau o imagine a dimensiunilor producţiei ştiinţifice a diferitelor ţări şi permit o comparaţie fără să reflecte volumul total al producţiei de literatură ştiinţifică.

Tabelul 2. Producţia ştiinţifică a ţărilor raportată la populaţie (număr convenţional de lucrări ştiinţifice la un milion de locuitori)

Elveţia	973.4	Irlanda	343.6	Africa de sud	48.5
Suedia	945.4	Italia	296.6	Ukraina	43.5
Israel	873.9	Slovenia	271.3	Jordania	43.3
Danemarca	770.3	Grecia	219.3	Armenia	40.1
Finlanda	737.4	Rep. Cehă	203.4	Turcia	37.8
Spania	714.9	Slovacia	190.1	**România**	**34.2**
Olanda	684.7	Ungaria	182.9	Uruguay	33.1
Anglia	665.8	Estonia	175.0	Brazilia	27.2
Noua Zeelandă	650.9	Korea de Sud	119.6	Taiwan	24.7
Canada	640.1	Portugalia	118.2	Mexic	22.4
SUA	612.0	Kuwait	115.2	**Moldova**	**22.1**
Monaco	603.1	Polonia	111.7	Liban	21.6
Norvegia	588.2	Rusia	111.3	Egipt	18.9
Australia	545.7	Bulgaria	100.3	Malaesia	15.1
Belgia	475.5	Croaţia	73.3	India	8.9
Franţa	465.9	Lituania	62.1	China	8.2
Germania	463.7	Argentina	60.2	Iran	7.6
Austria	449.4	Latvia	60.1	Thailanda	7.2
Singapore	433.4	Belarus	54.0	Albania	3.8
Japonia	371.4	Yugoslavia	50.1	Bosnia-Herzegovina	3.4

Se constată că România se află în urma ţărilor vecine din Europa Centrală şi de Est, cu excepţia Moldovei, Albaniei şi Bosniei-Herzegovina. Acest indicator este o măsură a **gradului de dezvoltare** a unei ţări şi a nivelului cercetării ştiinţifice în ţara respectivă. Mai trebuie menţionat că sunt luate în considerare numai lucrările ştiinţifice publicate în revistele din aşa-numitul „flux principal al literaturii ştiinţifice", adică reviste internaţionale cu factor de impact măsurabil.

Numărul lucrărilor ştiinţifice publicate în 1986 şi 1999

Acest indicator redă numărul lucrărilor publicate în revistele ştiinţifice internaţionale (din „fluxul principal"), comparativ pentru anii 1986 şi 1999, pe ţări şi domenii. În Tabelele 3 şi 4 sunt selectate datele pentru ţările Europei Centrale şi de Est, într-o comparaţie cu România. Din nou valorile indicate reprezintă numere convenţionale, fiindcă lucrările cu coautori din ţări diferite sunt indexate fracţionar. Se constată că în 1986 producţia ştiinţifică a României era dominată de lucrări din domeniile chimiei (37.2% din total), fizicii (21.4%) şi ingineriei-tehnologiei (13.8%). Sunt semnificative şi contribuţiile medicinei clinice (9.3%), cercetărilor bio-medicale (8.4%) şi matematicii (6.7%). Alte ştiinţe au contribuţii modeste la volumul total de publicaţii româneşti în literatura internaţională. Din Tabelul 4 se constată că şi în 1999 chimia reprezintă procentul cel mai ridicat în contribuţia românească la literatura ştiinţifică internaţională, urmată de fizică (34.4%), inginerie-tehnologie (11.9%) şi matematică (6.6%). Domenii ca medicina clinică, biologia şi cercetările biomedicale reprezintă puţin dacă se ţine seama de importanţa acestor ştiinţe în determinarea standardului de viaţă dintr-o ţară.

Tabelul 3. Număr de lucrări ştiinţifice publicate în reviste internaţionale - 1986 - de ţările din EUROPA CENTRALĂ şi DE EST (pe domenii şi ţări)

	BG	*CZ*	*HU*	*PL*	*RO*	*URSS*
Total înregistrat	1158	3127	1920	3983	**562**	31550
din care % în:						
Medicină clinică	7.3	18.7	23.6	14.1	**9.3**	13.6
Cercetări bio-medicale	44.1	13.3	19.7	10.1	**8.4**	18.1
Biologie	2.0	5.3	4.9	6.0	**0.9**	2.6
Chimie	1.2	31.0	27.5	31.0	**37.2**	27.2
Fizică	16.6	9.4	10.4	24.7	**21.4**	26.8
Ştiinţe geo-spaţiale	2.3	4.5	2.4	2.3	**0.9**	4.5
Inginerie şi tehnologie	5.9	3.4	2.5	6.8	**13.8**	4.8
Matematică	1.7	1.1	4.4	2.9	**6.7**	1.1
Psihologie	0.3	5.1	0.7	0.3	**0.4**	0.6
Ştiinţe sociale	0.5	8.1	2.8	1.0	**0.7**	0.7
Sănătate	0.0	0.1	0.3	0.1	**0.0**	0.0

Tabelul 4. Număr de lucrări ştiinţifice publicate în reviste internaţionale - 1999 - de ţările din EUROPA CENTRALĂ şi DE EST (pe domenii şi ţări)

	BG	*CZR*	*HU*	*PL*	*RO*	*RUS*	*MD*
Total înregistrat	801	2005	1958	4523	**785**	15654	92
din care % în:							
Medicina clinica	12.7	11.6	21.5	12.0	**3.0**	3.9	4.3
Cercetări bio-medicale	14.3	14.9	16.2	8.6	**3.3**	10.6	2.0
Biologie	5.5	8.2	5.8	5.4	**2.0**	5.0	4.3
Chimie	26.5	26.4	27.5	29.7	**36.8**	25.0	23.7
Fizica	20.5	21.0	16.0	30.0	**34.4**	38.5	58.1
Ştiinţe geo-spaţiale	5.2	4.0	3.4	3.6	**1.7**	5.8	1.1
Inginerie şi tehnologie	10.6	6.2	5.0	6.5	**11.9**	7.3	4.8
Matematica	3.2	2.1	2.8	3.2	**6.6**	1.2	1.1
Psihologie	0.3	1.7	0.4	0.4	**0.3**	0.7	0.5
Ştiinţe sociale	1.0	3.7	1.0	0.5	**0.1**	1.7	0.0
Sănătate	0.0	0.1	0.1	0.0	**0.1**	0.0	0.0

Nota: BG = Bulgaria, CZR = Republica Ceha, HU = Ungaria, PL = Polonia, RO = România, RUS = Rusia, MD = Moldova

Comparând datele pentru anii 1986 şi 1999 se observă o creştere a numărului convenţional de lucrări ştiinţifice indexate originare din România (de la 562 la 785) şi o modificare a distribuţiei pe domenii. A scăzut semnificativ proporţia lucrărilor din domeniile medicinei clinice (de la 9.3 la 3.0%), cercetărilor bio-medicale (de la 8.4 la 3.3%), pe seama creşterii proporţiei lucrărilor din domeniile fizicii (de la 21.4 la 34.4%) şi biologiei (de la 0.9 la 2.0%).

Evoluţia numărului de publicaţii ştiinţifice în perioada 1986-1999

Raportul NSF-2002 conţine date referitoare la numărul de lucrări ştiinţifice publicate de toate ţările, în perioada 1986-1999. Ca şi în cazurile de mai sus, sunt indexate lucrările publicate în reviste internaţionale, iar cifrele din tabele reprezintă pentru fiecare ţară numărul de lucrări convenţionale, din cauză că la cele realizate prin colaborări internaţionale se ia în evidenţă numai fracţiunea corespunzătoare fiecărei ţări. În Tabelul 5 sunt prezentate datele referitoare la un număr de ţări din Europa Centrală şi de Est, indicând variaţia anuală a numărului de publicaţii ştiinţifice. Datele din Tabelul 5 scot în evidenţă evoluţii interesante, ce pot fi corelate cu schimbările politice şi economice ce au avut loc în această perioadă în zonă. Comparaţia cu celelalte ţări din Europa Centrală şi de Est scoate în evidenţă concluzii interesante. În ambele perioade România se află în urma celorlalte ţări ca număr total de publicaţii (cu excepţia Republicii Moldova).

Tabelul 5. Evoluţia numărului de lucrări ştiinţifice publicate în perioada 1986-1999 de ţările din Europa Centrală şi de Est

	BG	*CZ*	*CZR*	*SK*	*HU*	*PL*	*RO*	*URSS*	*RUS*	*MD*
1986	1158	3127	-	-	1920	3983	**562**	31550	-	-
1987	1125	2889	-	-	1781	3751	**476**	29557	-	-
1988	1122	2793	-	-	1711	4053	**387**	32611	-	-
1989	1199	2941	-	-	1791	4062	**504**	32444	-	-
1990	1165	2964	-	-	1660	3817	**358**	31712	-	-
1991	1110	2744	-	-	1696	3671	**376**	30204	-	-
1992	1156	2946	-	-	1630	3781	**549**	30965	-	-
1993	1291	3099	-	-	1554	3475	**469**	120	18251	147
1994	954	83	1963	1076	1607	3735	**645**	-	20337	155
1995	882	4	1825	1059	1657	4186	**596**	-	18512	137
1996	888	-	2079	1070	1630	4174	**816**	-	17108	133
1997	897	-	2024	950	1717	4019	**751**	-	17147	111
1998	828	-	2094	1025	1850	4318	**770**	-	16352	95
1999	801	-	2005	871	1958	4523	**785**	-	15654	92

Nota: CZ = Cehoslovacia, CZR = Republica Ceha, SK = Slovacia (după dezintegrarea CZ)

Se constată că în timp ce producţia ştiinţifică a unor ţări a scăzut (Bulgaria - de la 1158 la 801), numărul de lucrări ştiinţifice (convenţionale) publicate de cercetătorii din România în revistele internaţionale, aflat în scădere în perioada 1986-1993, a crescut în perioada următoare (de la 469 la 785), atingând un maxim în anul 1999. Se mai observă o creştere a contribuţiei Poloniei la literatura ştiinţifică internaţională (de la 3983 lucrări în 1986 la 4523 lucrări în 1999), menţinerea relativ constantă a contribuţiei Ungariei şi Cehoslovaciei (inclusiv suma pentru Republica Cehă şi Republica Slovacă după scindare). Evoluţia Rusiei (după dizolvarea URSS) prezintă o scădere semnificativă şi continuă între 1994 şi 1999 (de la 20337 lucrări la 15654 lucrări ştiinţifice) ca şi cea a Republicii Moldova (de la 147 lucrări în 1993 la 92 lucrări în 1999).

Proeminenţa relativă a literaturii ştiinţifice

Un indicator interesant cuprins în Raportul NSF-2002 se referă la proeminenţa relativă a literaturii ştiinţifice din diferite ţări, pe domenii. Acest indicator (notat cu P) se calculează ca un raport în funcţie de proporţia citării în literatură a publicaţiilor originare dintr-o anumită ţară şi proporţia contribuţiei acelei ţări la literatura ştiinţifică internaţională. Dacă P > 1, înseamnă că lucrările ştiinţifice din ţara respectivă sunt mai frecvent citate decât proporţia acelei ţări în literatura ştiinţifică internaţională. Dacă P < 1, lucrările ştiinţifice din ţara respectivă sunt citate mai rar decât proporţia contribuţiei ţării respective la literatura internaţională. Valori P > 1 indică o literatură ştiinţifică de mare proeminenţă a unei ţări. Acest indicator reflectă **calitatea** (şi **nivelul**) producţiei ştiinţifice. Există ţări (sau colective de cercetare) care publică mult dar calitatea este redusă şi invers, ţări care publică lucrări de calitate înaltă, citate mai des.

În Tabelul 6 sunt cuprinse date despre proeminenţa literaturii ştiinţifice româneşti în anii 1990, 1994 şi 1999, pe domenii, comparativ cu câteva ţări avansate şi ţări vecine. Analizând literatura ştiinţifică originară din România se constată că lucrările din domeniul matematicii se bucură de o proeminenţă mai ridicată decât cele din alte domenii, deşi situează ţara pe locul 45 în lume. Lucrările din domeniul chimiei, reprezentând (procentual) cea mai substanţială contribuţie numerică a României la literatura ştiinţifică mondială, au proeminenţa mai redusă şi situează ţara pe locul 49 în lume. Lucrările româneşti de fizică ocupă locul 43 în lume, ca şi cele de inginerie-tehnologie.

Tabelul 6. Proeminenţa relativă a literaturii ştiinţifice originare din România

	1990	*1994*	*1999*	*Loc în lume*
TOATE DOMENIILE	0.24	0.25	0.29	43
Inginerie şi tehnologie	0.30	0.42	0.57	43
Matematică	0.55	0.72	0.55	45
Fizică	0.31	0.41	0.44	43
Chimie	0.21	0.31	0.28	49
comparativ cu (pentru toate domeniile):				
Elveţia	1.46	1.41	1.37	1
SUA	1.36	1.36	1.35	2
Olanda	1.13	1.13	1.12	3
Anglia	1.06	1.08	1.04	6
Germania	0.99	1.00	1.01	8
Austria	0.74	0.81	0.91	12
Ungaria	0.51	0.54	0.60	23
Polonia	0.41	0.43	0.47	34
Rep. Cehă	-	-	0.45	35
Rusia	-	-	0.27	45
Bulgaria	0.23	0.28	0.35	50
China	0.30	0.32	0.38	37

Se constată că se bucură de o mare proeminenţă, fiind mai frecvent citate decât proporţia lor în literatura mondială, lucrările ştiinţifice din SUA, Elveţia, Olanda, Anglia, Germania. Ţări ca Rusia şi China, deşi contribuie cu un număr mare de lucrări la literatura mondială, au o proeminenţă relativ redusă, lucrările din aceste ţări fiind mai puţin citate.

Colaborările ştiinţifice internaţionale

Aflăm din Raportul NSF-2002 informaţii despre colaborările ştiinţifice internaţionale ale cercetătorilor din România, stabilite pe baza adreselor indicate în lucrările ştiinţifice publicate. Datele din Tabelul 7 reflectă amploarea colaborărilor internaţionale ale diverselor ţări. Reiese că în 1986 cercetătorii români au publicat lucrări ştiinţifice semnate cu coautori din 26 ţări, iar în 1999 cu coautori din 58 ţări, indicând o creştere substanţială a participării cercetătorilor români la viaţa ştiinţifică internaţională. Este de asemenea semnificativă comparaţia ţării noastre cu alte ţări.

Tabelul 7. Amploarea colaborărilor internaţionale (număr de ţari cu care s-au publicat lucrări în colaborare)

	1986	*1999*		*1986*	*1999*		*1986*	*1999*
SUA	124	160	Italia	56	112	Bulgaria	28	64
Anglia	103	144	Spania	46	93	ROMÂNIA	26	58
Franţa	93	141	China	39	88	Slovenia	-	56
Germania	84	133	Mexic	42	78	Croaţia	-	53
Japonia	64	119	Polonia	45	73	Slovacia	-	53
Canada	81	115	Ungaria	41	70	Yugoslavia	42	41
Olanda	64	114	Rep. Cehă	-	65	Rep. Moldova	-	22

În Tabelul 8 sunt incluse date comparative, arătând proporţia lucrărilor realizate în colaborare internaţională, precum şi proporţia lucrărilor ştiinţifice publicate cu coautori din SUA de către cercetători din România şi alte câteva ţări. Spre deosebire de tabelele anterioare, valorile din Tabelul 8 nu reprezintă numere convenţionale de lucrări. Fiecare lucrare realizată în colaborare a fost atribuită integral fiecărei ţări participante cu coautori, fără a împărţi la numărul de ţări. Reiese din tabel că între 1986 şi 1999 numărul lucrărilor publicate de cercetători români cu coautori din alte ţări practic s-a dublat. Aproape 18% din lucrările publicate de cercetătorii români în colaborări internaţionale sunt realizate cu

Tabelul 8. Colaborări internaţionale înregistrate de România şi alte ţări cu cercetători din SUA.

	1986	1999		1986	1999		1986	1999
ROMÂNIA: Număr de lucrări			comparativ cu:			Polonia	20.7%	25.3%
- total înregistrat	613	1161	Bulgaria	6.1%	14.5%	Grecia	42.0%	30.8%
- în colaborare internaţională	95	638	Cehoslovacia	8.5%	-	Turcia	39.8%	34.7%
din care coautori din SUA	17.9%	17.6%	Rep. Cehă	-	21.7%	Germania	34.7%	29.8%
			Slovacia	-	20.6%	Anglia	34.8%	29.3%
			Ungaria	24.6%	27.8%	Franţa	29.0%	24.8%

colegi din SUA în ambele perioade. Cu excepţia cercetătorilor din Bulgaria, cercetătorii români colaborează mai puţin cu colegi din SUA decât cei din alte ţări europene. Se remarcă proporţia mare a colaborărilor cu SUA a cercetătorilor din Turcia şi Grecia, probabil ca efect al participării în Programele ştiinţifice ale NATO.

CONCLUZII

Datele prezentate mai sus reprezintă imaginea externă a cercetării ştiinţifice din România, reflectată într-un raport prezentat de National Science Foundation preşedintelui SUA. Aceste date pot constitui o bază documentară în stabilirea priorităţilor, politicilor şi programelor în domeniul cercetării ştiinţifice. Indicatorii referitori la ştiinţă şi tehnologie sunt criterii de evaluare a nivelului de dezvoltare a unei ţări şi de compatibilitate cu structurile politice şi economice internaţionale. Raportul NSF-2002 adresat preşedintelui Statelor Unite ale Americii demonstrează importanţa ce se acordă acestor indicatori.

Cu privire la România se constată următoarele:

1. Contribuţia României la literatura ştiinţifică internaţională, este încă sub nivelul posibilităţilor şi nu atinge nivelul ţărilor vecine din Europa Centrală şi de Est (cu excepţia Republicii Moldova). Este de remarcat totuşi creşterea contribuţiei româneşti la literatura ştiinţifică internaţională în 1999 faţă de 1986, în timp ce în ţările vecine (cu excepţia Poloniei) se constată o scădere (Rusia, Moldova) sau menţinere relativ constantă (Ungaria, Cehia şi Slovacia).

2. Există în cercetarea românească domenii cu contribuţie mai scăzută la fluxul principal al literaturii ştiinţifice internaţionale. Sunt necesare măsuri de stimulare a domeniilor în care cercetarea românească este deficitară şi prea puţin vizibilă pe plan internaţional, mai ales în ştiinţele biomedicale şi agricole, unde cu câteva excepţii care constituie centre de excelenţă, rezultatele sunt sub necesităţi şi posibilităţi. Natura exactă a acestor măsuri trebuie stabilită prin consultarea instituţiilor şi personalităţilor competente.

3. Cercetarea românească de matematică se bucură de o proeminenţă mai ridicată decât cea din alte domenii, deşi situează România doar pe locul 45 în lume.

4. Colaborările internaţionale ale României în domeniul publicaţiilor comune (cu coautori din alte ţări) au crescut semnificativ. Ponderea colaborărilor cu cercetători din SUA s-a menţinut practic constantă în anul 1999 faţă de 1986.

Cercetarea ştiinţifică din România în context internaţional. Evoluţii recente. Colaborări internaţionale

Introducere

Producţia ştiinţifică – un indicator important al gradului de dezvoltare a unei ţări – este în prezent riguros monitorizată de Institutul de Informare Ştiinţifică din Philadelphia, SUA (ISI - Institute of Scientific Information), care publică SCIENCE CITATION INDEX. Operaţiunea de monitorizare a producţiei ştiinţifice este dificilă şi complicată şi nu poate fi completă. De aceea, din numărul total de reviste ştiinţifice, care depăşeşte 100 000 în întreaga lume, sunt luate în seamă aproximativ 4000, considerate „reviste din fluxul principal" (mainstream journals) al ştiinţei, cuprinse în aşa numita „Lista ISI" Acestea sunt cele mai citite şi citate reviste ştiinţifice şi deci cele mai importante. În plus, chiar în interiorul acestei liste există o ierarhizare a revistelor ştiinţifice în funcţie de „factorul de impact", o mărime care reprezintă raportul dintre numărul citărilor revistei respective într-o perioadă de doi ani şi numărul total al lucrărilor publicate în revistă în anul anterior acestei perioade. Lista ISI cuprinde numai revistele care au un factor de impact măsurabil (> 0.01).

Monitorizarea producţiei ştiinţifice se face pe ţări, localităţi, instituţii şi autori, este publicată în SCIENCE CITATION INDEX sau poate fi accesată electronic în baza de date a ISI (pe bază de abonament). Lucrările publicate în alte reviste decât cele din „lista ISI" sunt ignorate. Aceasta înseamnă că este „cântărită" nu întreaga producţie ştiinţifică a unei ţări sau instituţii, ci numai acea parte care este considerată semnificativă sau importantă. Lista ISI este sursa internaţională de documentare pentru oricine doreşte să-şi formeze o imagine despre valoarea sau performanţa ştiinţifică a unei ţări sau instituţii, neavând de fapt o altă sursă de informare despre producţia ştiinţifică a acesteia. Ne place sau nu, după aceste date este judecată performanţa ştiinţifică a oricărui colectiv sau individ pe plan internaţional !

Prezentul articol a fost intocmit pe baza datelor accesibile prin consultarea electronică a bazei de date ISI - SCIENCE CITATION INDEX. În prezenta analiză bibliometrică sunt luate în evidenţă lucrările în care apare ca adresă a autorilor o instituţie din România. Datele numerice diferă uşor (dar nesemnificativ) de unele discutate într-o prezentare anterioară, în care s-a folosit varianta tipărită a indexului amintit şi numărarea manuală a publicaţiilor.

Contribuţia românească la fluxul principal al literaturii ştiinţifice internaţionale

Baza de date ISI înregistrează pentru perioada 1945-iunie 2002 un număr de 24 971 863 lucrări ştiinţifice publicate în întreaga lume în domeniul ştiinţelor naturii (matematică, fizică, chimie, biologie, medicină, ştiinţe agricole). Pentru ştiinţele sociale evidenţa se referă la perioada 1956-iunie 2002 şi înregistrează 4 613 016 documente. În plus, mai sunt indexate pentru perioada 1975 - până în prezent 2 938 772 documente din domeniul umanist-artistic.

România apare în evidenţe cu lucrările în domeniile:

34 215 în ştiinţele naturii
809 în ştiinţele sociale
740 în cel umanist-artistic

Este evident că cercetătorii români, relativ activi în domeniul ştiinţelor naturii, scriu foarte puţin despre istoria, limba, literatura şi arta românească în revistele internaţionale. Nu este de mirare că suntem atât de puţin cunoscuţi (şi recunoscuţi) în lume în aceste domenii !

În cele ce urmează se discută doar contribuţia României la literatura ştiinţifică internaţională din domeniul ştiinţelor naturii. În Tabelul 1 este redat numărul de lucrări cu autori români raportat la numărul total de lucrări publicate în literatura ştiinţifică internaţională, în fiecare an pentru perioada 1985-2001 (numeric şi procentual). Aceste cifre reflectă contribuţia României la „fluxul principal" al literaturii ştiinţifice internaţionale luate în considerare în evaluările internaţionale (ca de exemplu într-un recent Raport prezentat preşedintelui Statelor Unite ale Americii, întocmit de National Science Foundation). *(Nota red.: vezi articolul precedent).*

Tabelul 1. Contribuţia României la literatura ştiinţifică mondială

Anul	*Număr total de publicaţii înregistrat pe glob*	*Număr de publicaţii originare din România*	*% din producţia mondială*
1985	708 724	1029	0.14
1986	717 416	1181	0.16
1987	710 086	950	0.14
1988	705 729	833	0.12
1989	654 823	898	0.14
1990	689 626	678	0.10
1991	695 688	674	0.10
1992	741 535	902	0.12
1993	754 304	969	0.13
1994	798 220	1229	0.15
1995	854 610	1265	0.15
1996	903 656	1598	0.18
1997	927 161	1696	0.18
1998	959 566	1810	0.19
1999	973 952	1816	0.18
2000	956 431	2069	0.21
2001	999 618	2147	0.21

Este de remarcat creşterea contribuţiei româneşti la literatura ştiinţifică internaţională în perioada 1990-2001, în ciuda faptului că numărul cercetătorilor a scăzut dramatic în aceasta perioadă, ca şi procentul din PIB acordat cercetării. Creşterea (de la 0.14% în 1985 la 0.21% în 2001) poate fi explicată totuşi prin extinderea colaborărilor ştiinţifice internaţionale, participarea mai intensă a cercetătorilor români în programe internaţionale (ale Uniunii Europene, NATO, etc.) şi la stagii în laboratoare şi universităţi străine, realizând lucrări în colaborare, ca şi prin

efectele împrumutului acordat de Banca Mondială pentru reforma învăţământului superior din România, administrat de Ministerul Învăţământului prin Consiliul Naţional al Cercetării Ştiinţifice din Învăţământul Superior (CNCSIS). Scăderea numărului total de cercetători nu a afectat producţia de publicatii ştiinţifice ale României, fiindcă s-a produs mai ales în institutele departamentale, axate preponderent pe cercetări aplicative şi mai puţin pe valorificarea cercetării prin publicare.

Dacă concluziile rezultate din Tabelul 1 reprezintă o „veste bună", vestea proastă este că în comparaţie cu ţările vecine situaţia nu este satisfăcătoare (Tabelul 2). Astfel nu depăşim decât Albania ca procent al contribuţiei româneşti la literatura internaţională pentru întreaga perioadă indexată, din 1945 până în prezent.

Tabelul 2. Comparaţie cu ţările vecine
Din 24.971.863 documente (lucrări ştiinţifice) publicate (ŞTIINŢE EXACTE), provin din:

Albania	424	0.002 % din producţia mondială
Bulgaria	40.658	0.16 %
Czechoslovakia	*90.840*	
Republica Cehă	*35.020*	
Slovacia	*16.573*	
***Total** (3 valori)*	***142.433***	***0.57 %***
Ungaria	99.826	0.40 %
Polonia	101.536	0.41 %
ROMÂNIA	**34.215**	**0.14 %**
Yugoslavia	42.575	0.17 %

Colaborările internaţionale ale cercetătorilor din România

În această cercetare bibliometrică a bazei de date ISI s-a făcut o analiză a colaborărilor internaţionale ale cercetătorilor din România pentru a determina extinderea colaborărilor cu diferite ţări şi evoluţia acestora în timp. Datele care urmează reflectă colaborări directe între parteneri din România şi alte ţări şi colaborări indirecte – ultimele rezultate din participarea unor cercetători români în colective multinaţionale.

Principalele ţări din care provin coautorii unor lucrări publicate de cercetătorii din România în colaborare cu colegi din străinătate şi numărul de lucrări astfel publicate, sunt indicate în Tabelul 3. Evoluţia numărului de lucrări publicate în colaborare este redată în Tabelul 4.

Tabelul 3. Număr de lucrări publicate de autori din România în colaborare cu coautori din alte ţări

Ţara	*Nr. lucrări în colab.*	*Ţara*	*Nr. lucrări în colab.*	*Ţara*	*Nr. lucrări în colab.*
S.U.A.	1869	Finlanda	282	Slovacia (după 1994)	65
Franta	1688	China	281	Mexic	78
Germania	1594	Polonia	267	Croaţia	76
Italia	1203	Canada	259	Yugoslavia	43
Anglia	626	India	250	Slovenia	23
Rusia (după 1992)	544	Korea (de Sud)	214	Israel	77
URSS (pană în 1992)	285	Grecia	196	Norvegia	71
din care Dubna	240	Cipru	169	Armenia	66
Ungaria	535	**Rep. Moldova**	**126**	Turcia	52
Spania	501	Austria	112	Ukraina	49
Belgia	405	Brazilia	103	Egipt	45
Olanda	403	Portugalia	90	Irlanda	33
Elveţia	372	Australia	88	Algeria	23
Bulgaria	314	Danemarca	86	Venezuela	20
Japonia	308	Cehoslovacia (până în 1993)	84	Africa de Sud	17
Suedia	295	Republica Cehă (după 1994)	123	Luxemburg	11

Tabelul 4. Evoluţia numărului de lucrări publicate de cercetători din România în colaborare cu coautori din străinătate

	1985	*1990*	*1995*	*2000*	*2001*
S.U.A	25	22	115	205	200
Franţa	5	8	105	253	223
Germania	0	16	99	239	238
Italia	5	18	85	149	147
Anglia	5	3	42	68	92
Rusia	-	1	44	92	63
U.R.S.S.	32	10	-	-	-
din care Dubna	13	3	12	15	14
Ungaria	7	0	36	72	56
Spania	3	3	31	90	80
Belgia	5	1	24	63	50
Olanda	-	-	41	48	48
Elveţia	2	0	23	61	47
Bulgaria	6	2	18	44	42
Suedia	7	3	13	32	29
Finlanda	1	4	26	46	19
Polonia	5	2	20	25	50
India	1	3	16	34	21
Korea de Sus	0	0	16	39	23
Grecia	1	1	7	34	43
Austria	1	0	7	24	16
Brazilia	0	0	7	13	19
Portugalia	0	0	3	18	15
Australia	0	1	5	10	9
Danemarca	0	0	5	12	18
Israel	0	1	10	8	12
Cehoslovacia	7	3	-	-	-
Rep. Cehă	-	-	8	18	29
Slovacia	-	-	4	10	13
Mexic	0	0	11	11	8
Norvegia	0	1	7	9	10
Turcia	1	0	1	9	13

Este semnificativă creşterea numărului de colaborări internaţionale după 1990. Se mai remarcă faptul că spre sfârşitul perioadei, adică în anii 2000-2001, se constată o plafonare a numărului de lucrări publicate în colaborare, ceea ce poate însemna că s-a atins capacitatea maximă de producţie ştiinţifică în colaborare cu cercetători din alte ţări. Viitorul va arăta dacă nu cumva este începutul unei perioade de stagnare sau involuţie.

În ce limbi publică cercetătorii din România ?

Banca de date ISI permite şi analiza limbilor în care sunt publicate lucrările ştiinţifice. Aplicată lucrărilor ştiinţifice cu adresă românească (inclusiv lucrărilor realizate în colaborare) analiza conduce – pentru perioada 1945 - iunie 2002 – la următoarele rezultate:

română	4 092	spaniolă	14
engleză	27 497	italiană	13
franceză	1 443	cehă	12
germană	840	bulgară	5
rusă	107	portugheză	1
maghiară	25	japoneză	1

Este evident că această distribuţie reflectă tendinţele actuale din literatura ştiinţifică (predominanţa limbii engleze) şi efectul colaborărilor internaţionale ale cercetătorilor din România.

CONCLUZII

Datele prezentate mai sus reprezintă imaginea externă a cercetării ştiinţifice din România, reflectată în baza de date a Institute of Scientific Information, Philadelphia, sursa de informatii consultată în intreaga lume pentru evaluarea cercetării dintr-o ţară. Indicatorii referitori la ştiinţă şi tehnologie sunt criterii de evaluare a nivelului de dezvoltare a unei ţări şi de compatibilitate cu structurile politice şi economice internaţionale.

Cu privire la România se constată următoarele:

1. Contribuţia României la literatura ştiinţifică internaţională, în creştere semnificativă după 1990, este încă sub nivelul posibilităţilor şi nu atinge nivelul ţărilor vecine din Europa Centrală şi de Est (cu excepţia Albaniei şi Republicii Moldova).

2. Colaborările ştiinţifice internaţionale, stagiile în străinatate şi participarea în programele internaţionale ale cercetătorilor şi universitarilor români, au contribuit la creşterea vizibilităţii ştiinţei româneşti. Împrumutul contractat de guvernul român de la Banca Mondială a fost probabil un factor important pentru universităţile din România în acest sens.

3. Analiza datelor prezentate în cele de mai sus sugerează unele măsuri care trebuie avute în vedere de către factorii de decizie cu privire la politica ştiinţei în România:

a) Este necesară identificarea precisă şi corectă, după criteriile internaţionale, a centrelor de excelenţă, care au contribuit semnificativ la imaginea pozitivă a ştiinţei româneşti şi finanţarea lor prioritară în continuare, cu precădere în domeniile în care cercetarea românească a obţinut rezultate notabile.

b) Este necesară stimularea (inclusiv financiară, practicată în unele ţări) a cercetătorilor pentru publicarea rezultatelor valoroase în reviste ştiinţifice din „fluxul principal" al literaturii ştiinţifice internaţionale (atenţie: nu în orice revistă din străinătate !) şi sprijinirea cu prioritate a revistelor româneşti (puţine !) recunoscute în acest flux.

c) Este necesar ca cercetătorii din domeniul ştiinţelor sociale să-şi facă mai vizibilă prezenţa în revistele ştiinţifice internaţionale, fiind sfătuiţi şi stimulati să scrie mai mult despre limba, literatura, istoria, economia, cultura românească în general.

d) Este necesar un efort financiar (de exemplu un nou împrumut de la Banca Mondială) şi folosirea înţeleaptă a resurselor, pentru dotarea unor instituţii (universităţi, institute) performante cu infrastructura necesară (mai ales aparatură şi documentare, inclusiv electronică) pentru a crea condiţii de cercetare compatibile cu cele din ţările vecine, apoi cu ţările Comunităţii Europene şi Nord-Atlantice (echivalentul „interoperativităţii" din domeniul militar în relaţia cu NATO), care ar asigura condiţiile necesare pentru participarea mai activă a României în programele internaţionale, ca şi pentru pregătirea în ţară a specialiştilor şi repatrierea unui număr mai mare de tineri care studiază şi se specializează în străinătate.

Bibliografie

1. I. Haiduc: De ce este „invizibilă" ştiinţa românească ? Revista 22 (Bucureşti) 1997, Nr. 17, p. 12. **2.** I. Haiduc: Cercetarea fundamentală şi dezvoltarea economică, Academica, Anul VIII, Nr. 6 (90) Aprilie 1998, p.27. **3.** I. Haiduc: Imaginea externă a ştiinţei româneşti. Raport prezentat la Conferinţa Internaţională „România şi românii în ştiinţa contemporană", Sinaia, 13-17 iunie 2001, Curierul de Fizică, Anul XII, Nr. 38, septembrie 2001, pag. 9-12.

Ionel Haiduc

De la Fundaţia Horia Hulubei

Cum scriam în pagina 11, FHH este agreată de Academia Română şi MEC-Cercetare pentru a primi fonduri de cercetare prin contracte sau granturi aprobate de una din cele două instituţii la o cerere nominală (făcută de un membru sau simpatizant al FHH).

Din luna iulie a fost admisă – la CNCSIS – pe lista instituţiilor eligibile pentru acordarea finanţării unei cercetări (la numărul 686) pentru membri sau simpatizanţi ai FHH.

Cooperarea cu CNCSIS

CNCSIS = Consiliul naţional pentru cercetarea ştiinţifică din învăţământul superior

Aşa cum anunţam şi în numărul anterior al CdF, cooperarea FHH cu CNCSIS se arată din ce în ce mai fructuoasă.

În cadrul acestei cooperări, redactorul şef al EHH, Mircea Oncescu, şi directorul executiv al UEFISCSU – care administrează CNCSIS – Adrian Curaj, au pus bazele multiplicării Curierului de Fizică în noua sa formă.

Echipei de editare a CdF anunţată în CdF nr. 39, pag. 18, îi adăugăm pentru multiplicare pe colegul Octav Drăgan de la CNCSIS.

Pentru legarea revistei am beneficiat de voluntarii Ianca Stanef şi Petru Stănescu membri ai asociaţiei Asul de Treflă de pe Malul Lacului, asistaţi de Carmen Mărcuş şi Simina Ştefan de la CNCSIS. Transportul tipăriturii de la tipografie la redacţie a fost asigurat tot de asociaţia Asul de Treflă de pe Malul Lacului prin Silvia Cuzino (distanţa între tipografie şi redacţie a crescut de la 200 metri la 15 km).

CNF-urile

Conferinţele Naţionale de Fizică organizate în principal de către Societatea Română de Fizică reuşesc să joace un rol important în viaţa cercetătorilor şi universitarilor fizicieni din ţara noastră.

Căutăm să le anunţăm şi prezentăm în CdF, dar ... există lipsuri ...

CNF Constanţa 2000 a fost prezentată în CdF nr. 36 la pagina 13 de către Mircea Morariu. CNF Iaşi 2001 a fost anunţată în CdF nr. 38 la pagina 7, iar în CdF nr. 39 la pagina 17 am promis o dare de seamă pentru numărul următor. Nu ne-am ţinut de cuvânt ! CNF Târgu Mureş 2002 a fost anunţată în CdF nr. 41 la pagina 21. Se desfăşoară în luna apariţiei acestui număr. Rămânem în aşteptarea unei dări de seamă.

Climatologie în Ad Astra

Redacţia CdF preocupată de confruntările climatologilor pe tema climei actuale – după cum reiese din conţinutul ultimelor două numere ale buletinului – remarcă apariţia în Ad-Astra (www.ad-astra.ro) a articolului „North Atlantic Oscillation" scris de Roxana Bojariu de la Institutul de Meteorologie şi Hidrologie din Bucureşti.

Fenomenul studiat este de o extremă complexitate şi cunoaşterea lui este importantă pentru climatologii care se ocupă de predicţia climei. Inserăm în continuare rezumatul articolului în original.

« The North Atlantic Oscillation (NAO) is an important mode of variability in the Northern Hemisphere influencing the climate fluctuations from the eastern seaboard of the United States to Siberia and from the Arctic to the subtropical Atlantic. Although observational and modeling evidence proves that forecasting of the NAO is theoretically possible, a major difficulty in outlining a comprehensive strategy for the NAO prediction is the extreme complexity of the phenomenon as it involves different mechanisms with different characteristic time scales from several days to decades.

The management of energy resources and agricultural yields could benefit from the prior knowledge of the winter NAO phase in Romania as well as in almost all Europe. An economic benefit associated with the use of the NAO prediction could be assessed for potential users as the ratio between the cost of their action to prevent NAO related damages, and the loss that they incur in case they do not protect their operations. »

Redacţia a comunicat autoarei dorinţa de colaborare privind scrierea în CdF asupra unor aspecte actuale ale modificărilor climatice !

Echipa de conducere la IFIN-HH

La anunţul făcut în CdF nr. 41, la pagina 24, aducem o precizare. După închiderea ediţiei numărului precedent, dr. Florin Buzatu a devenit directorul ştiinţific al institutului. Fundaţia Horia Hulubei – al cărei membru era – se despărţise cu greu de Florin Buzatu la prima sa sarcină în conducerea institutului. În situaţia de faţă activitatea sa în fundaţie se va reduce foarte mult. Îi dorim succes în această funcţie spre rezolvarea dificultăţilor actuale ale institutului.

Science Journal Ranking by Average Impact Factors

Version December 2001, Updated July 2002

elaborată de acad. Ioan-Iovitz Popescu

Versiunea 2001 a fost anunţată în CdF nr 39, pagina 16, dar EHH nu a reuşit să o definitiveze din cauza lipsei tipografiei. (Am anunţat defectarea maşinei offset a tipografiei IFIN-HH).

La 16 iulie 2002 autorul acesteia a lansat versiunea „US Mirror Site" cu titlul „Ranking and Impact of Scientific Journals" pe site-ul „Center for Quantum Electronics of the University of Texas at Dallas".

Direct link at URL:

http://www.utdallas.edu/research/quantum/JournalRanking/

Science_Journal_Ranking_Version_2001 for 7557 journals (285 KB)
Science_Journal_Ranking_Version_2002 for 7832 journals (305 KB)
Science_Journal_Titles_Word_Frequency_Version_2002 (65 KB)
ISI Web of Science Journal Title Abbreviations (177 KB)

Este important de subliniat că versiunea 2002 confirmă, cum era de aşteptat, stabilizarea factorilor de impact medii.

Iată, în original, o parte din prezentarea bazei de date.

„In order to meet the increasing needs of journal impact factors for a variety of purposes, this work stands for a completed and updated continuation of the previous versions (Popescu, version December 1999, with 2,935 journals; version July 2000, with 5,762 journals). It represents at this time (of version 2001) a collection of 7,557 journals and their 93,618 annual impact factors from SCI Journal Citation Reports of general and special interest to scientists engaged in fundamental, life and engineering sciences, and covering all available journal impact factors in the window 1974-1999 (excepting the not edited 1976 year). Thus, the „ever-changing river of journals", has an average lifetime of [93,618 (years) / 7,557 (journals)] „ 12.4 years/journal, i.e. of about one half of the considered effective 25 years of ISI quotation. The linked SUMMARY_Version_2001 (and, similarly, SUMMARY_Version_2002) presents the data of the corresponding 12 scientific fields and 107 scientific disciplines, with their brief definition, the journal number N, the discipline (field) weighted average journal impact factor (AVEJIF), and the discipline or field top journal title and its impact factor in 1999 (or in 2000, respectively). As to the news in the version 2001, compared with previous versions, these are mainly the domains of MEDICAL SCIENCES (1906 journals) and AGRO-SCIENCES (487 journals), so that the present database displays the main stream of all scientific journals.

...

Each sheet is self-explanatory, has a heading, a legend, and the same Excel format, with the following columns, namely: identification number (ID), DISCIPLINE, journal rank (JRK), abbreviated JOURNAL TITLE, average journal impact factor (JIF) for the entire time span of ISI quotation, the corresponding number of years of ISI quotation (YRS), and the impact factor standard deviation (DEV). The rank JRK of journals has been established FOR EACH DISCIPLINE SEPARATELY in terms of the ranking by average journal impact factor JIF. These particularly important columns JRK and JIF (yellow filled) stand by on the left and right side, respectively, of the JOURNAL TITLE column. Journal ranking by average scientometric indicators, such as by the average impact factors in the present application, could serve for simple uses of extant data in any assessment of research performance for hiring, promotion, tenure, appointment, accreditation, and other academic rewards. The TOP FIGURE summarizes both scientometric evaluation alternatives, i.e. by journal absolute average impact factor and/or by journal rank within the corresponding discipline."

Numărul de reviste pe fiecare disciplină este precizat în CdF nr. 39, pag. 16. Îndrumăm pe cei interesaţi în folosirea factorului de impact mediu al unei reviste ştiinţifice să apeleze la site-ul Centrului de electronică cuantică al Universităţii Texas de la Dallas.

Date interesante !

În numerele anterioare (de ex. v. CdF nr 34, pagina 13) am prezentat date de interes pentru finanţarea cercetării ştiinţifice din ţară sau din alte ţări. Pe măsură ce le obţinem le inserăm !

A doua coloană conţine PIB per capita in USD, iar a treia coloană Cheltuieli pentru C&D în procente din PIB:

Japonia		3,04	Austria	19115	1,5
USA	24276	2,64	Cehia	8416	1,2
Germania		2,46	Polonia	4970	0,9*
Franţa	18733	2,3	Ungaria	5962	0,8
Finlanda	15483	2,3	Turcia	5352	0,4
GB		1,84	România	3632	0,4*
Danemarca	19306	1,8			

** 1994, pe când celelalte valori se referă la anul 1996.*

Precizăm că aceste date variază puţin în timp la majoritatea ţărilor cu excepţia României la care a scăzut continuu: în 2000 era puţin peste 0,1 %; 0,245 % în 2001 şi 0,2 % în 2002.

Seminarul: Fizica în descifrarea mecanismelor vieţii

La Departamentul de fizică al Universităţii Politehnica din Bucureşti a avut loc pe 28 iunie 2002 conferinţa: Sisteme de oscilatori neliniari cuplaţi - Aplicaţii în studiul dinamicii reţelelor neuronale.

Invitat: profesor Sorinel Oprisan, New Orleans University, New Orleans, USA. Gazdă a fost profesorul Petre T. Frangopol.

Errata la anunţul din CdF nr. 41, pagina 17, privind sesiunea anterioară a seminarului. Conferenţiar a fost Nicoleta Bondar de la Universitatea din Heidelberg. Redacţia îşi cere scuze pentru transcrierea greşită a numelui.

A 13-a conferinţă anuală

Între 9 şi 13 noiembrie 2002 are loc la Universitatea Politehnica din Timişoara a 13-a conferinţă anuală a organizaţiei „Alliance of Universities for Democracy" cu titlul „Higher Education in a Period of Social Change and Political Transformation". Din anunţul original:

« Faculty, students, and administrators from institutions of higher education throughout the world are kindly invited to attend the conference.

This year, the overall theme is reflected in the following tracks: ❖ Assessing Democracy and Social Life in Contemporary Societies ❖ The Transformation of Universities in the 21st Century ❖ Assuring Quality in Higher Education ❖ Student Perspectives: Student Papers & Presentations.

The following are suggested topics and titles for panels, roundtables and workshops. They will be grouped by Track. Colleagues are also invited to propose additional topics. Colleagues proposing a paper or presentation should indicate which topic or which track the proposal will fit under.

The Challenge of Accrediting Universities
University Administration in the New Conditions
Private & State Universities: Conflict or Collaboration
The Faculty of Tomorrow: Junior Faculty Development
NATO: Impediment to or Stimulant for Democracy ?
Literature and Art in Post-Communist Societies
Values and Higher Education: Teaching for an Ethical Society
Multicultural and Ethnic Diversity and Higher Education
Universities and the Labor Market
The contribution of Universities to Local Communities - and Vice-Versa
Evaluating and Assessing Educational Quality
How well do University Libraries serve the University ?
Thinking About Terrorism
Political Extremism: Danger to Democracy in the Short-Run or Long-Run ?
Social Pathologies in Contemporary European Societies
If McDonald's is Good for American, is it good for Post-Communist Societies ?
Models of Social Change: Revolution or Incremental/Evolutionary Change ?

Theese contributions should be sent to the Program Chair for this Conference, Dr. Julia M. Watkins, President, American University in Bulgaria at: AUDEM, American University in Bulgaria Blagoevgrad 2700, Bulgaria. For additional information, please contact by e-mail Lazarina Topuzova at: lazarina@aubg.bg

Următorul congres ARA

Am anunţat în numărul anterior al 27-lea congres anual ARA – Academia Româno-Americană – (29 mai ...2 iunie 2002) ţinut la Universitatea din Oradea. Cu această ocazie am inserat, la pagina 22, caracteristicile principale ale Academiei înfiinţată în 1975 în California.

La Oradea s-a hotărât ca congresul al 28-lea să aibă loc la începutul lunii iunie 2003 la Târgu Jiu.

Site-ul ARA: http://www.meca.polymtl.ca/ion/ARA-AS/index.htm

Preşedinte: prof. Ion Paraschivoiu, din Montreal:
iopara@meca.polymtl.ca

ATAC

Asociaţia Tinerii pentru Acţiune Civică, ATAC, cu sprijinul Academiei Caţavencu, a organizat pe 20 şi 21 iunie 2002, Forumul Tinerilor Români cu Studii în Străinătate, ediţia a doua la Bucureşti. Scopul forumului a fost o discuţie între tinerii care studiază sau au studiat în străinătate şi reprezentanţii autorităţilor statului în vederea găsirii soluţiilor pentru integrarea cât mai benefică a celor dintâi în societatea românească la terminarea studiilor.

Forumul a fost deschis persoanelor care au studiat cel puţin un an în străinătate, la nivel universitar. Nu a existat taxă de înscriere. Organizatorii nu au suportat cazarea sau transportul participanţilor.

Detalii la adresa www.atac.ro sau prin e-mail la adresa forum2002@dnt.ro Pentru contact: Dalia Manolache, tel. 092 616 632; e-mail: forum2002@dnt.ro

Experţi români în alte ţări

Din VOLUNTAR nr. 240, 17 iunie 2002.

(Ştirea este întârziată, dar redacţia speră să ajute acelora care vor dori să participe la ocaziile ulterioare)

Cercetătorii români sunt încurajaţi să-şi depună candidaturile în cadrul noii scheme de finanţare lansată de Centrul Comun de Cercetare (CCC) al Comisiei Europene în martie 2002. Prin această schemă, peste 60 de experţi români pot fi detaşaţi la – sau vizita – pentru perioade scurte (3 luni) sau medii (un an) unul dintre institutele CCC din Italia, Belgia, Spania, Germania şi Olanda.

Termenul limită pentru depunerea candidaturilor a fost 28 iunie 2002. Domeniile prioritare incluse în această schemă sunt: alimentaţia, substanţele chimice, mediul, metrologia, agricultura, siguranţa nucleară şi prognoza tehnologică. Informaţii suplimentare se pot obţine la:

www.jrc.cec.eu.int/enlargement/training, iar persoana de contact este Jiri Burianek (E-mail: jiri.burianek@cec.eu.int; tel. +32-2-2959857).

Întâlnirea promoţiei din 1957

Promoţia de matematică şi fizică care a absolvit în anul 1957, având ca şef de promoţie pe regretata Rodica Mănăilă (1935...2002) s-a întâlnit pe 8 iunie 2002 în amfiteatrul Spiru Haret al Facultăţii de matematică a Universităţii Bucureşti. Printre membrii acestei promoţii sunt fizicieni şi matematicieni de renume – din ţară şi diaspora – care fac cinste comunităţii ştiinţifice româneşti. Promoţia s-a mai întâlnit şi îşi propune să repete procedura anual. Promotorul întâlnirilor este Elisabeta – Coca – Ţenescu stabilită în SUA, secondată din ţară de către Tatiana Stadnicov. Remarcăm coeziunea sufletească a membrilor acestei promoţii care iese din comun şi care este departe de a fi întâlnită la alte promoţii ...

Au participat câţiva din dascălii acestei promoţii: fiziceni (academician Margareta Giurgea, Marius Petraşcu, Dorel Bally, Mircea Oncescu) şi matematicieni (...).

La această întâlnire a promoţiei de absolvenţi din 1957 s-a hotărât înfiinţarea unei organizaţii neguvernamentale – asociaţia absolvenţilor fizicieni şi matematicieni – care îşi propune acţiunea pentru dezvoltarea fizicii şi matematicii în România.

Viitoarea întâlnire a acestei promoţii s-a fixat în prima sâmbătă din luna iunie 2003 tot în amfiteatrul Spiru Haret de la Facultatea de matematică din Bucureşti.

Donaţii penru CdF

Dr Alexandru Alevra din Germania: 20 euro.

Obituaria

Eugeniu Gârd 1934...2002: o viaţă închinată producţiei radiochimice !

www.fhh.org.ro

... este site-ul pe INTERNET al Fundaţiei Horia Hulubei. Rubricile principale conţin capitolele din „Raportul primului deceniu" (anunţat în pagina 1 şi rezumat în paginile 9...12) dar există şi sunt în proiect şi alte rubrici. La această adresă ne propunem – în viitorul apropiat – versiunea electronică a Curierului de Fizică.

Considerăm această nouă ipostază – electronică – a Fundaţiei Horia Hulubei ca o nouă punte de legătură între cercetătorii şi universitarii din ţară şi diaspora. ■

În loc de ... Poşta redacţiei

Analiza riscului

Am mai inserat informaţie cu privire la acest domeniu interdisciplinar care ni se pare extrem de important şi actual. Există astfel de preocupări pentru fizicienii, chimiştii şi biologii şi din ţara noastră. Deocamdată aici precizăm că există o listă a posibilelor tipuri de risc în toate domeniile de activitate. Acest catalog al riscurilor în toate domeniile se găseşte în revista Health Physics, 1991, vol. 61, paginile: 317-335, scris de Bernard Cohen cu titlul „Catalog of Risks Extended and Updated".

Iată succint – în original – înţelesurile termenului risc din PHILOSOPHY OF RISK NEWSLETTER Vol 3 No. 1, February 19, 2002 care este un buletin electronic pentru filosofia riscului, incertitudine şi siguranţă, editat de Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden.

Philrisknews WWW Home Page:

http://www.infra.kth.se/phil/riskpage/philrisknews.htm

« It is well-known that „risk" is an ambiguous term. The term has at least five distinct meanings, namely:

(1) an unwanted event which may or may not occur.

(2) the cause of an unwanted event which may or may not occur.

(3) the probability of an unwanted event which may or may not occur.

(4) the statistical expectation value of unwanted events which may or may not occur.

(5) the fact that the probabilities relevant for a decision are known.

Examples: Lung cancer is one of the major risks (1) that affect smokers. Smoking also causes other diseases, and it is by far the most important health risk (2) in industrialized countries. There is evidence that the risk (3) of having one's life shortened by smoking is as high as 50 %. The total risk (4) from smoking is higher than that from any other cause that has been analyzed by risk analysts. The probabilities of various smoking-related diseases are so well-known that a decision whether or not to smoke can be classified as a decision under risk (5). »

Autorul articolului este Sven Ove Hansson (soh@infra.kth.se)

Sensei în arte marţiale !

Am primit de la un cititor următorul mesaj.

« Ministrul nostru, inginer Şerban Constantin Valeca, este sensei în 'karate tradiţional'. Cu forţa şi puterea pe care i-o dau acest titlu, în una din cele mai interesante discipline sportive, sperăm să-şi doboare adversarul. Adversarul său este – persoana sau grupul – care nu-i dau bani pentru cercetarea din România. Din Evenimenul Zilei din 27 iulie 2002 aflăm că Federaţia Română de Karate Tradiţional are specialişti de talie internaţională. O recentă competiţie de arte marţiale a fost câştigată de sportivi români. Unul din antrenorii acestora a fost antrenat şi pregătit de sensei Şerban Constantin Valeca. »

Legi anti-hackeri

Comisia Europeană a dat publicităţii o serie de propuneri privind pedepsele care ar trebui aplicate în cazul hackerilor sau a celor care produc şi dispersează viruşi informatici pe Internet. În cazul identificării şi prinderii lor, hackerii ar putea primi pedeapse cu închisoare.

Analiştii apreciază propunerile legislative însă sunt sceptici în ceea ce priveşte eficacitatea lor, întrucât cadrul legal trebuie susţinut de o participare activă a firmelor în prinderea infractorilor prin monitorizarea şi raportarea permanentă a atacurilor.

Voluntari pentru FHH

În numărul anterior, la pagina 17, ne-am destăinuit asupra voluntariatului în FHH. La solicitarea colegilor preocupaţi de ideea prezentată, precizăm că interview-ul fundaţiei cu doritorul pentru voluntariat se axează pe întrebările: „De ce vrei să fii voluntar ?", „Cunoşti vreun voluntar ?", „Ce părere ai despre activitatea FHH ?", „Cu ce crezi că ai putea-o ajuta ?".

ULTIMA ORĂ

Legea cercetării şi statutul cercetătorului

Presa ne-a anunţat că ministrul delegat pentru activitatea de cercetare din cadrul Ministerului Educaţiei şi Cercetării – ing. Şerban Valeca – a solicitat Guvernului aprobarea prin ordonanţă a legii cercetării şi a statutului cercetătorului. Legea cercetării va include şi amendamentele făcute de Camera Deputaţilor, unde a fost în discuţie.

Adoptarea de urgenţă a celor două acte normative este necesară pentru MEC cel puţin din două motive: « Avem nevoie de ele ca să putem face proiecţia bugetară pentru anul viitor, conform procedurilor incluse în respectivele acte normative şi, de asemenea, compatibilizarea cu Programul-Cadru 6 al Uniunii Europene, care trebuie aprobat până la finele acestui an. Programul-Cadru 6 va intra în vigoare din ianuarie 2003 şi trebuie să facem pregătirile necesare » a declarat ministrul nostru.

Deşi cele două proiecte de lege au fost solicitate să fie aprobate în regim de urgenţă, parlamentarii nu au avut timp să le discute şi să le voteze.

Atacuri electronice !

Dintr-un studiu efectuat de Riptech, o firmă specializată în evidenţa atacurilor informatice ale hackerilor, aflăm că în primele şase luni ale anului, atacurile informatice au crescut cu 64% comparativ cu anul anterior.

Patru cincimi din atacurile desfăşurate pe Internet provin de la hackerii din doar 10 ţări: SUA, Germania, Coreea de Sud, China, Franţa, Canada, Italia, Taiwan, Marea Britanie şi Japonia.

Studiul evocă posibilitatea ca o parte din aceste cyber-atacuri să provină din ţări recunoscute că adăpostesc teroriştі precum Iran, Pakistan, Egipt, Kuweit.

La închiderea ediţiei CdF numărul 42 (septembrie 2002) – numărul de faţă – are data de închidere a ediţiei la 9 august 2002. Numărul anterior, 41 (iunie 2002), a fost tipărit între 27 mai şi 6 iunie 2002. Pachetele cu revista au fost trimise difuzorilor voluntari ai FHH şi SRF pe data de 10 iunie 2002. Numărul următor este programat pentru luna decembrie 2002.

EDITURA HORIA HULUBEI Editură nonprofit încorporată Fundaţiei Horia Hulubei.

Fundaţia Horia Hulubei este organizaţie neguvernamentală, nonprofit şi nonadvocacy, înfiinţată în 4 septembrie 1992 şi persoană juridică din 14 martie 1994. Cont la BANCPOST, sucursala Măgurele, nr. 251105.112709 000183 006 în lei şi nr. 251105. 212709 000183 003007 în USD. Codul fiscal 9164783 din 17 februarie 1997.

Redactor şef al EHH: Mircea Oncescu (e-mail: onces@dnt.ro)

Abonamentele, contribuţiile băneşti şi donaţiile pot fi trimise prin mandat poştal pentru BANCPOST la contul menţionat, cu precizarea titularului: Fundaţia Horia Hulubei.

CURIERUL DE FIZICĂ ISSN 1221-7794

Comitetul director: Secretarul general al Societăţii Române de Fizică şi Redactorul şef al Editurii Horia Hulubei

Membri fondatori: Suzana Holan, Fazakas Antal Bela

Redacţia: Dan Radu Grigore – redactor şef, Marius Bârsan, Sanda Enescu

Macheta grafică şi tehnoredactarea: Adrian Socolov

Imprimat la Tipografia CNCSIS în cadrul unei cooperări cu acest consiliu şi cu un sprijin financiar aşteptat de la MEC prin Comisia de subvenţionare a literaturii tehnico-ştiinţifice. (Sprijinul financiar pe anul 2002 nu ni s-a comunicat încă până la închiderea ediţiei.)

Apare de la 15 iunie 1990, cu 2 sau 3 numere pe an; din 1997 are apariţie trimestrială (4 numere pe an), cu tirajul 900 exemplare.

Sediul redacţiei: IFA, Blocul Turn, etajul 6, C.P. MG-6, 76900 Bucureşti-Măgurele.

Tel. (01) 404 2300 interior 3416 sau 3705; (01) 404 2301. Fax (01) 423 1701,

E-mail: fhh@ifin.nipne.ro şi fhh@theor1.theory.nipne.ro INTERNET: www.fhh.org.ro

Distribuirea prin redacţia CdF cu ajutorul unei reţele de difuzori voluntari ai FHH, SRF şi SRRp.

La solicitare se trimite gratuit bibliotecilor unităţilor de cercetare şi învăţământ cu inventarul principal în domeniile ştiinţelor exacte.

Datorită subvenţionării, **contribuţia bănească pentru un exemplar este 7 000 lei.**

Abonamentul pe anul 2002 este 20 000 lei, cu reducere 10 000 lei.